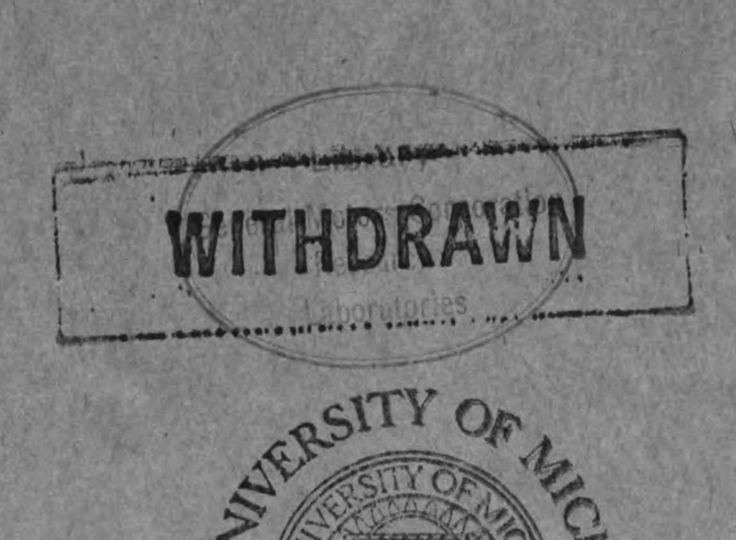




KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

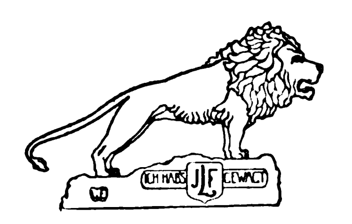
Mit Unterstützung von

Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Berlin), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin), Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. Arthur **Klein** (Berlin), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Carl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von

Dr. Richard Escales

10. Jahrgang



J. F. LEHMANNS VERLAG, MÜNCHEN

1920

INHALTS-VERZEICHNIS.

I. Originalarbeiten.

II. Namen-Register.

(Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel, die mit Sternchen (*) bezeichneten bedeuten Patente.)

III. Sach-Register.

Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel, die mit Sternchen (*) bezeichneten bedeuten Patente.)



IV. Patent-Berichte.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Rausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

1. Jan.-Heft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 15.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 60 Pf. f. d. viergespaltene Achtpunktzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	10. Jahrg. Nr. 1

INHALT:

Technische Asphalt- und Pechpräparate.

Von Emil J. Fischer.

Die natürlichen und künstlichen Asphalte sowie auch die meisten Pecharten gehören infolge ihrer bedeutenden Indifferenz und Beständigkeit gegen chemische Agentien und wegen ihrer ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften zu den wertvollsten Rohstoffen der Technik und stehen in vielen Fällen einerseits dem Kautschuk und der Guttapercha hinsichtlich ihrer Elastizität und Geschmeidigkeit, andrerseits den Wachsarten in Bezug auf Elastizität und Formbarkeit nahe. Diese wichtigen Haupteigenschaften, zu denen sich auch noch manche andere günstige Eigenschaften gesellen, wie z. B. die leichte und bequeme Mischbarkeit mit den meisten anderen Materialien, ferner das hervorragende Isolationsvermögen gegen den elektrischen Strom, bedingen die Verwendung der Asphalte und Peche bei der Herstellung zahlreicher Präparate und Mischungen für die verschiedensten Zweige der Technik. Sehen wir von dem Verwendungsgebiet der Asphalte für Straßenbauzwecke ab, wozu im allgemeinen keine besonders hergestellten Asphaltmischungen, sondern die Asphalte selbst benutzt werden, so lassen sich die in den Industrien und Gewerben hauptsächlich zur Anwendung gelangenden Asphalt- und Pechpräparate in die folgenden 7 Gruppen einreihen: 1. Anstrichmassen, 2. Lacke, 3. Kitte und Klebmassen, 4. Dachbedeckungsmassen, 5. Wasserdichte Imprägnierungsmassen, 6. Isoliermittel für elektrotechnische Zwecke und 7. Asphaltemulsionen.

Ueber die Herstellung und Eigenschaften der gebräuchlichsten Asphalt- und Pechpräparate sollen abschnittsweise einige nähere Mitteilungen folgen.

1. Anstrichmassen. Zum Schutze der Oberfläche von Metallen, Mauerwerk, Holz, Dachpappe usw. gegen Feuchtigkeit und zerstörende Einflüsse aller Art eignen sich ganz besonders teer- und asphalthaltige Ueberzugsmassen. Sie besitzen als weitere Vorzüge die Eigenschaften, sehr beständig, widerstandsfähig und zugleich fäulnishemmend zu sein. Letztere Eigenschaft verdanken sie ihrem zumeist hohem Gehalt an Phenolen. Die gebräuchlichen asphalt- und pechhaltigen Anstrichmassen sind von schwarzer Farbe, mitunter erscheinen sie durch Zusätze von hellgefärbten anorganischen Stoffen, wie z. B. Magnesia, Kaolin, Glasmehl, Sand, Kalk, Zement, Asbest, Schwerspat, Lithopon, Ocker und Eisenoxyd mehr oder weniger in lichtbrauner Farbe. Gewöhnlich sind die hierher gehörigen Anstrichmassen Gemische von Asphalten oder Pechen mit Steinkohlenteer, Kreosot und Teerölen, Harzölen oder Harz, mit oder ohne Zusatz von mineralischen Farbstoffen. Zur Verhütung von Rostbildung können die als Antiferron[1]) bezeichneten Anstrichmassen Verwendung finden. Die Herstellung dieses Mittels geschieht 1., indem 50 kg Oelgasteeröl auf 110° C erhitzt und darin 10 kg Asphalt gelöst werden, worauf nach dem Abkühlen Verdünnung ein Zusatz von 20 kg Benzol erfolgt, oder 2., indem man 50 kg Stearinpech bei 180° C. einige Zeit erhalten, bei derselben Temperatur mit 5 kg Mennige und 1 kg Bleiglätte verrührt und nach dem Abkühlen mit 15 kg Trichloräthylen verdünnt werden. Eine Anstrichmasse für eiserne Schiffe, welche das Ansetzen von Seetieren verhindern soll, besteht aus 600 Teilen Asphalt oder schwarzem Pech, das mit 480 Teilen gekochtem Leinöl vermischt wird, worauf der Zusatz eines Gemisches von 600 Teilen Graphit, 120 Teilen Kupfer-

[1]) L. E. Andés: Praktisches Rezeptbuch der Lack- und Farbenindustrie, Wien u. Leipzig 1916, 2. Aufl., 12.



arseniat und 640 Teilen gereinigtem Steinkohlenteer erfolgt. Das Auftragen der Masse geschieht in heißem Zustande. Ein die Feuchtigkeit abhaltender Anstrich für Mauerwerk ist beispielsweise eine Mischung von 50 Teilen Pech, 30 Teilen Harz, 9 Teilen Englischrot und 12 Teilen Ziegelmehl. Dem heißen Gemenge wird ungefähr der vierte Teil seines Gewichts an Terpentinöl zugemischt. Die Anstrichmasse von Pavesi für den gleichen Zweck setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen: 3 Teilen Steinkohlenteerpech, 2 Teilen Holzteerpech, 3 Teilen Kohle, 2 Teilen Bimssteinpulver, 4 Teilen Glaspulver und 1 Teil gekochtem Leinöl, welche Stoffe in der Wärme zu einem Teig angerührt werden. Die Auftragmasse wird mit Sand bestreut und hierauf mit Kalk getüncht. Zum Schutz von Holz gegen Nässe wird folgendes Rezept einer Anstrichmasse empfohlen: 40 Teile Pech, 40 Teile Steinkohlenteer und 20 Teile einer Mischung von gebranntem Kalk und Kolophonium werden zusammengeschmolzen und warm auf das ausgetrocknete Holz wiederholt aufgetragen. Nach völligem Austrocknen wird der Anstrich mit feinem Sand übersiebt. Als Schutzanstrich für salpeterhaltige Wände[2]) dient folgende Mischung: 15—35 Teile Alaun oder Aluminiumsulfat und 10—30 Teile Schwefelblumen werden mit Photogen vermischt, bis eine dickflüssige Masse entsteht. Dieser wird alsdann eine Schmelze zugesetzt, die aus 10—30 Teilen Asphalt, 1—10 Teilen gelbem Wachs, 1—10 Teilen Kampfer und 51—70 Teilen Photogen, sowie 0,5—5 Teilen Kautschuk in Photogen als Verdünnungsmittel zusammengesetzt ist. Zur Verhütung des Ansatzes von Kesselstein in harter Form an den Wandungen der Dampfkessel sind zahlreiche Mittel angegeben worden und unter den verschiedensten Namen im Handel anzutreffen. Als besonders geeignet haben sich Asphalt und Pech enthaltende Anstrichmittel erwiesen, die im wesentlichen aus Auflösungen von Asphalten oder Pechen in Benzol, Terpentinöl oder Benzin bestehen. Die Wirkungsweise solcher Mittel ist wahrscheinlich so zu erklären, daß bei der ständigen Erhitzung des Kesselblechs aus den Bestandteilen des Anstrichs Kohle abgeschieden wird, die ein Festbrennen des anfänglich in schlammiger Form abgesetzten Kesselsteins verhindert. Bekannte Asphaltpräparate als Schutzmittel gegen Kesselstein sind folgende Anstrichmassen: Hermazin, aus etwa 45 % Steinkohlenteerpech, 35 % Teeröl und 20 % Mineralstoffen, Dermatin aus ungefähr 32 % Steinkohlenteerpech, 40 % Steinkohlenteeröl und 28 % Ton bestehend. Beide Produkte sind schwarze dicke Flüssigkeiten von Teergeruch, die zu mittelmäßig harten Ueberzügen eintrocknen. In dem D.R.P. 66892 wird die Herstellung einer Anstrich- und Isoliermasse beschrieben, welche kein trocknendes Oel oder flüchtiges Lösemittel enthält und nach dem Erhitzen verflüssigt geringe Zähigkeit und nur so viel Klebrigkeit besitzt, als zum genügenden Anhaften an dem Metall erforderlich ist, so daß sie mit dem Pinsel leicht verstrichen werden kann. Es werden beispielsweise 60—80 % Pech mit Harzpech allein oder mit Petroleumpech oder Ozokeritpech oder amerikanischem Asphalt innig vermischt und hierauf 20 bis 40 % Paraffinwachs im Gemenge mit irgend einem Mineralwachs, event. unter Zusatz von dickem Mineral- oder anderem Oel, unter gutem Umrühren eingetragen. Anstatt die Masse direkt auf die Metallflächen aufzutragen, kann man dieselbe auch zunächst heiß auf Papier, Filz oder ähnliches biegsames Material aufstreichen, welches sodann mit der bestrichenen Seite auf die zu schützende Fläche gelegt wird. Eine wetterbeständige, farbige Anstrichmasse für Deckmaterialien, wie Dachpappe, Jute, Gewebe usw., wird dem D.R.P. 277643 zufolge dadurch gewonnen, daß Stearinpech, Montanwachs und Farbe in einem heizbaren Rührwerk unter kontinuierlicher Luftzuführung so lange vermengt werden, bis ein inniges Durchfärben der bituminösen Materialien stattgefunden hat. Das so erzielte Produkt weist durchaus homogenes Aussehen auf, ist gegen atmosphärische Einflüsse vollkommen unempfindlich und infolge seines hohen Schmelzpunktes gegen Einwirkung von Sonnenstrahlen widerstandsfähig. Als Ausführungsbeispiel für die Herstellung der Anstrichmasse mögen folgende Angaben dienen: 50 kg Montanwachs oder Montanpech (Rückstände von der Montanwachsfabrikation), 100 kg Stearinpech und 100 kg einer geeigneten Erdfarbe werden $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden in einem geeigneten, heizbaren Rührwerk unter stetem Durchleiten von Luft auf Schmelztemperatur gehalten. Wenn das Gemenge eine vollkommen homogene Beschaffenheit angenommen hat, wird dasselbe entweder noch in heißem Zustande zur Herstellung von mit diesem Ueberzuge zu versehendem Deckmaterial verwendet, oder die Masse wird erstarren gelassen, um später an geeigneter Stelle nach erfolgtem Aufschmelzen als Anstrichmasse verwendet zu werden. Aehnlichen Anstrichmassen gegenüber, welche insbesondere unter Verwendung von Teer hergestellt werden, weist die den Gegenstand der Erfindung bildende Masse infolge des Ersatzes von Teer durch Stearinpech den erheblichen Vorteil auf, daß die Materie gänzlich geruchlos ist und die Färbung leichter annimmt. Durch den Zusatz von Montanwachs oder Montanpech wird der Schmelzpunkt ganz wesentlich erhöht, so daß ein Abschmelzen der Farbe im Freien unter Einwirkung der Sonnenstrahlen vermieden wird. Stearinpech und Montanwachs waren jedes für sich als Zusätze zu Anstrichmassen bereits vorgeschlagen worden; es war aber überhaupt nicht anzunehmen, daß Stearinpech und Montanwachs ohne jeden Zusatz von stets mehr oder minder übelriechenden und das Fließen veranlassenden flüssigen oder halbflüssigen Stoffen eine genügend geschmeidige, nach dem Trocknen in dünner Schicht nicht rissig werdende Mischung ergibt. In der Tat ist aber die Geschmeidigkeit der neuen Anstrichmasse eine derart bedeutende, daß die gestrichenen Flächen auf praktisch beliebig kleinen Durchmesser gerollt werden können, ohne daß sich Risse bilden. In dieser Beziehung stehen die nach dem neuen Verfahren erhaltenen Massen den unter Zusatz von Teeren oder Oelen erhaltenen gewiß nicht nach, während sie alle bisherigen Massen hinsichtlich der Temperaturbeständigkeit, Wetterfestigkeit und Feuersicherheit übertreffen und ähnlichen den wichtigen Vorteil voraus haben, daß sie ohne besondere Verpackung in Ziegelform zum Versand gelangen können. Ein anderer Vorteil der nach dem vorliegenden Verfahren gewonnenen Anstrichmasse ist die Möglichkeit, jede gewünschte helle oder dunkle Färbung erzielen zu können. Teerartige Massen können naturgemäß überhaupt nicht gefärbt werden, und auch jene Massen, die Paraffinöl oder Harz enthalten, kann man nicht in hellen Tönen herstellen, bzw. sie dunkeln bald nach und werden fleckig. Nach dem Verfahren der Erfindung können aber ganz lichte, homogen durchgefärbte Massen hergestellt werden, welche ihre ursprüngliche Färbung auch als Anstrich in dünner Schicht dauernd rein behalten. Grade in diesem Punkte spielt das Montanwachs eine sehr wichtige Rolle, neben seiner Eigenschaft, der Masse eine hohe Temperaturbeständigkeit und Geschmeidigkeit zu verleihen.

2. Lacke aus Asphalten und Pechen. Die Asphaltlacke enthalten in den meisten Fällen fette Oele,

[2]) L. E. Andeés: Praktisches Rezeptbuch der Lack- und Farbenindustrie, Wien und Leipzig 1916, 2. Auflage, 9.



zuweilen auch freie Fettsäuren, mitunter Harze beigemischt, während die Anstriche gewöhnlich nur Auflösungen von Asphalten oder Pechen in flüssigen Lösungsmitteln mit oder ohne Zusätzen von Pigmenten darstellen. Die besten Asphaltlacke enthalten Naturasphalte, insbesondere syrischen oder Gilsonitasphalt, geringere Sorten auch künstliche Asphalte und Peche von verschiedenen Destillationsverfahren. Alle Asphaltlacke erscheinen in dünner Schicht in dunkelbrauner Farbe, decken aber auf dunklem Untergrunde tiefschwarz. Sie sollen möglichst rasch trocknen, harte, dabei aber auch elastische Ueberzüge bilden. Die Verwendung der Asphaltlacke ist eine sehr vielseitige; am meisten werden sie zum Lackieren von Eisenwaren, als wasserdichte Ueberzüge für im Freien aufgestellte Maschinen und Apparate, als Schutzlacke für Fahrräder, Holzteile usw., aber auch als Isolierlacke für elektrotechnische Zwecke benutzt. Nachstehend folgen einige Vorschriften zur Herstellung von Asphaltlacken: I. 20 Teile syrischen Asphalt, 10 Teile Leinölfirnis und 40 Teile Terpentinöl; II. 20 Teile Asphalt, 4 Teile Leinölfirnis und 28 Teile Benzin; III. 20 Teile amerikanischer Asphalt, 20 Teile Kolophonium, 5 Teile Firnis und 55 Teile Terpentinöl; IV. 17 Teile Kubaasphalt, 24 Teile Braunkohlenteergoudron, 24 Teile gehärtetes Harz, 3 Teile Firnis und 32 Teile Benzin. An Stelle des feuergefährlichen Benzins und anderer ähnlicher flüchtiger Lösungsmittel lassen sich auch das nicht brennbare Perchloräthylen oder auch das Tetrachloräthan benutzen. Man bringt z. B. 10 Teile Asphalt, 5 Teile gehärtetes Kolophonium und 14 Teile destillierten Steinkohlenteer in einen Kessel mit Rührwerk, setzt 71 Teile Perchloräthylen hinzu und läßt das Rührwerk laufen, bis die Lösung erfolgt ist. Um schwarzen Eisenlack[3]) herzustellen, verfährt man wie folgt: 22,5 Gewichtsteile Asphalt werden bei mäßigem Feuer geschmolzen, 6 Stunden bei etwa 140 bis 150° C erhalten, hierauf 27 Teile mit 4 Teilen Bleiglätte zum Fadenziehen erhitztes Leinöl versetzt, bis sich die Masse, hart geworden, brechen läßt. Hierauf vermischt man das Ganze mit 112,5 Teilen oder überhaupt soviel Terpentinöl als nötig, um dem Lacke die gehörige Konsistenz zu geben. Nach einer anderen Vorschrift[4]) werden 30 Teile Steinkohlenteerasphalt, 30 Teile Bergteer, 30 Teile Manilakopal, 30 Teile amerikanisches Harz, 6 Teile Bienenwachs und 6 Teile venetianisches Terpentin geschmolzen und durch Umrühren gleichmäßig vermischt, so daß die geschmolzene Masse vom Spatel in zusammenhängendem, gleichmäßig dickem Strahl abläuft. Zu der noch mäßig warmen Masse fügt man schließlich 12 Teile Harzöl, 30 Teile Leinölfirnis, 30 Teile Terpentinöl und 30 bis 45 Teile Benzol hinzu. Aus Petroleumpech lassen sich asphaltartige Lacke gewinnen, indem man dieses Pech warm oder kalt mit Terpentinöl oder Benzin, auch Benzol behandelt, etwa 10% trocknendes Oel zusetzt und noch einige Prozente eines flüssigen Sikkatifs einrührt, wodurch der Lack seine Klebrigkeit verliert.

[3]) L. E. Andés: Kopallacke, 3. Aufl. 1909, 338.
[4]) L. E. Andés: Prakt. Rezeptbuch, 2. Aufl. 1916, 65.

Ein wichtiges Verwendungsgebiet finden die Asphaltlacke in der Fahrradindustrie. Drei verschiedene Fahrradlacke[5]) werden nach folgenden Vorschriften hergestellt: I. 4 Teile amerikanischer Asphalt, 1 Teil Angolakopal werden geschmolzen und mit 0,820 Teilen Leinölfirnis, der mit Bleizucker und Zinksulfat gekocht wurde, vermischt. Letztere Mischung wird in den geschmolzenen Asphalt gegossen, worauf so lange gekocht wird, bis die Masse Fäden spinnt; dann fügt man noch 2 Teile eines flüssigen Sikkatifs und 6,7 Teile Terpentinöl hinzu. II. 50 Teile syrischer Asphalt, 50 Teile Leinölfirnis (der durch Erhitzen von Leinöl mit 3% Bleiglätte 3 Stunden lang auf 130° C erhalten wurde) und 10 Teile Bleiglätte werden heiß verrührt. III. Zu 10 Teilen eines Gemisches von syrischem Asphalt und 6 Teilen Steinkohlenteeröl, die bis zum Fadenziehen erhitzt wurden, werden noch 5 bis 10 Teile Kautschuklack (Kopallack) hinzugefügt. Einen besonders für Eisenwaren geeigneten schnelltrocknenden Lack, den sogenannten Braunschweiger Lack,[6]) bereitet man sich wie folgt: Man schmilzt 8—10 Stunden lang 12,75 kg Harzpech und 12,75 kg Steinkohlenteerpech bis zum Verschwinden des Wassers und fügt dann 30 kg gekochtes Leinöl hinzu, dem zuvor je 4,5 kg Bleiglätte und Mennige zugesetzt worden sind. Man erhält die Mischung so lange im Kochen (3—4 Stunden), bis eine Probe sich zwischen den Fingern zu Fäden ziehen läßt, und verdünnt mit 40 kg Terpentinöl. Ein schwarzer Dampfkessellack[7]) kann aus folgender Mischung bereitet werden: 20 Teile Steinkohlenteerpech, 2 Teile Kolophonium, 3 Teile Leinölfirnis, 0,5 Teile gemahlener Glätte, 18 Teile dunklem Steinkohlenteeröl und 2 Teile Teerruß. Pech und Kolophonium werden zuerst zusammengeschmolzen, wonach der mit dem Ruß verriebene Firnis zugesetzt und die Mischung 1 Stunde bei 150° C gehalten wird. Nach dem Zusatz von Steinkohlenteeröl wird das Ganze durchgeseiht. Zum Lackieren von Leder wird der in folgender Weise herzustellende Lack[8]) empfohlen: Ein Gemisch von 10 Teilen Naturasphalt, 10 Teilen Steinkohlenteerasphalt, 10 Teilen Kolophonium, 2 Teilen Wachs und 2 Teilen Paraffin wird zusammengeschmolzen und durch Rühren vermischt. Man erhitzt so stark, bis die Masse zu rauchen beginnt und fügt dann allmählich 40 Teile Leinölfirnis und 2 Teile trockenes Pariserblau hinzu. Die Masse muß, wenn sie genügend erhitzt wurde, derart beschaffen sein, daß sie, auf Papier getropft, keinen Fettrand mehr zeigt. Man läßt dann abkühlen und rührt schließlich 10 Teile Terpentinöl und 11 Teile Benzol ein. Das vorher mit Gerbstoff und Eisenvitriol geschwärzte Leder wird mit dem noch weiter mit Benzol verdünnten Lack dünn überstrichen. Ueber weitere spezielle Asphaltlacke, die Isolierlacke des Elektrotechnik, soll in einem späteren Abschnitt berichtet werden.

(Fortsetzung folgt.)

[5]) L. E. Andés: Prakt. Rezeptbuch, 2. Aufl. 1916, 78.
[6]) F. Seligmann und E. Zieke: Handb. d. Lackfabr., 2, Aufl. 1914, 895.
[7]) L. E. Andés: Prakt. Rezeptbuch, 259.
[8]) L. E. Andés: Kopallacke, 3. Aufl. 1909, 341.

Wasserdichtmachen baumwollener Waren.

Von William B. Nanson.

Nach dem „Textile Manufacturer" 1919, S. 275 u. ff. bearbeitet von K. S.

Gewöhnlich versteht man unter Wasserdichtmachen das Imprägnieren von Geweben mit Kautschuk, Guttapercha oder anderen mechanischen Mitteln. Der vorliegende Aufsatz wird sich aber nur mit der Behandlung baumwollener Waren mit chemischen Mitteln, dem Fällen unlöslicher Oxyde in der Faser oder dem Tränken der Faser mit organischen Stoffen wie Paraffinwachs oder dgl., um sie verhältnismäßig undurchlässig für Wasser zu machen, befassen. Kautschuk, Guttapercha, Teer, Farben oder andere mechanische Mittel, welche nur die Zwischenräume zwischen den Fäden decken und ausfüllen und dadurch den Stoff wasser-



dicht und luftdicht machen, sind als unhygienisch erkannt worden, weil sie das Verdunsten der Körperausscheidungen verhindern. Sie sind auch insofern unvorteilhaft, als sie, wenn sie der Sonne und der Luft ausgesetzt sind, als Dialysatoren wirken und einen Teil des atmosphärischen Stickstoffs zurückhalten, der sie brüchig und unelastisch macht; das wasserdichte Gewebe bricht dann in den Falten und wird schadhaft und unbrauchbar. Die Verfahren, welche man gewöhnlich als chemische bezeichnet und welche die Zellen und Poren des Gewebes mit einem leicht niedergeschlagenen Stoff ausfüllen, liefern luftdurchlässige Stoffe. Man erzeugt z. B. unlösliche Metallverbindungen oder unlösliche Metallseifen durch chemische Reaktionen in und auf dem Gewebe. Man hat auch die Gewebe mit Paraffinwachs usw. in Lösung getränkt, das Lösungsmittel verdampft schnell und hinterläßt das Paraffin in sehr feiner Verteilung. Das Gewebe hat eine sichtbare Aenderung nicht erfahren, der Paraffinüberzug ist für eine gewisse Zeit luftdicht, bis das Falten des Gewebes den erkalteten Ueberzug zum Brechen bringt, wodurch Wasser- und Luftdichtheit aufhören. Bei den meisten chemischen Verfahren behalten die Stoffe ihre ursprüngliche Farbe, Weichheit und Schmiegsamkeit, es gibt nur wenige Ausnahmen. Bei Behandlung mit Tannin z. B. wird das Gewebe etwas dunkler, der Unterschied ist aber schwer wahrnehmbar. Wird ein gelblicher oder ungebleichter Stoff mit essigsaurer Tonerde wasserdicht gemacht, so behält er sein Aussehen und seinen Griff. Zum Wasserdichtmachen baumwollener Stoffe verwendet man hauptsächlich Tonerdeazetat und -sulfat, Bleiazetat, die Sulfate von Kupfer, Zink und Eisen, Ammoniumkuprat, Paraffin, Zeressin, Wachs, Seife, Kasein usw. Bei den meisten hier interessierenden Vorgängen handelt es sich um kolloidale Erscheinungen, so beim Fällen hydratisierter Metalloxyde, Tanninverbindungen, Verbindungen mit anderen Stoffen kolloidaler Natur wie Albumin, Kasein, Leim, Fettsäuren, Seifen usw. Ein kolloider Stoff hat zum Unterschied von einem kristalloiden meistens eine runde Oberfläche, eine homogene Masse von mehr oder weniger weichem Bau. Kristalloide Körper hingegen bilden flache Häute mit scharf winkliger Begrenzung, sie sind hart und fest, ihr Kristallwasser entspricht dem Gelatinierungswasser der kolloiden Stoffe. Nimmt man nun die allgemein geltende Anschauung von der sphärischen Natur des Wassers als richtig an, und die gerundete Oberfläche und glatte Homogenität des als wasserdichtmachender Stoff verwendeten Mittels, so leuchtet ein, daß, so lange das Gewebe trocken ist, daran heruntergleitendes Wasser oder Regen, der selbst, wenigstens physikalisch, kolloidal ist, über die runde Oberfläche des in dem Gewebe befindlichen Kolloids herunterrollt und es nicht benetzt. Diesen Zustand bezeichnet der Handel als wasserabstossend, das Gewebe ist keinesfalls wasserdicht, das Wasser kann leicht durchgetrieben werden oder durch Kapillarwirkung von der anderen Seite her durchtreten. Hierhin gehören Khakistoffe, sie sind nicht wasserdicht, aber wasserabstoßend durch die auf ihnen in Verbindung mit einigen Fettsäuren abgelagerten kolloidalen Eisen- und Chromoxyde. Lowrys Verfahren zum Wasserdichtmachen ist eins der besten. Das Gewebe wird einige Stunden in eine kochende Mischung von Seife, Leim und Wasser getaucht, und darnach an der Luft teilweise getrocknet. Darnach wird 10 Stunden in einer starken Lösung von Alaun und Kochsalz behandelt, darauf gut gewaschen und bei niederer Temperatur, ungefähr 80° F, getrocknet. Die Wirkung des Verfahrens hängt sehr von der Länge der Zeit und einer niedrigen Temperatur beim Trocknen ab; die Fett- oder Harzseifen der verschiedenen Metalloxyde halten nicht lange vor, sie verlieren nach längerem Tragen an der Luft und durch den oxydierenden Einfluß des Wetters. Das beste wasserdichtmachende Mittel ist eines, welches die Luft verhältnismäßig frei durchgehen läßt und eine Benetzung der äußeren Flächen des Stoffes erlaubt, das Wasser aber nicht auf die andere Seite treten läßt. Dieser Bedingung genügt eine Reihe kolloider Niederschläge, wie kolloidale Tonerde und kolloidales Zinnoxyd, Gelatine, Leim und Kasein, die durch Chromsäure unlöslich gemacht sind, Alaun, Paraffin und aus Schweizers Reagens gefällte Zellulose. Kolloidale Tonerde kann aus Tonerdediazetat gefällt werden, sie gibt in Gegenwart von viel Wasser ein Tonerdehydrosol, welches durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure gelatinös gefällt wird. Das Salz ist ohne Wirkung auf Farbstoffe und ist unlöslich in Wasser. Gelatine, Leim und Kasein können auf das Gewebe gebracht und unlöslich und infolgedessen wasserdicht gemacht werden durch Chromsäure oder Formalin. Bei der Untersuchung des Verhaltens von Gelatine oder Kasein fanden Lumière und Seyewetz, daß Verbindungen der verschiedenen Oxyde unlösliche Verbindungen mit Gelatine liefern. So machen 3,5 Teile Chromoxyd 100 Teile Gelatine unlöslich, und zwar um so beständiger, je weniger freie Säure sie enthält. Chromsäure und ihre Salze machen Gelatine am Licht unlöslich. Formaldehyd wirkt auf Gelatine in Lösung und in gasförmigem Zustande. Alle wasserdichtmachenden Verfahren, die mit Leim, Gelatine oder Kasein arbeiten, machen den Stoff steif. Das wird durch Zusatz von Rizinusöl oder neutralen Seifen aufgehoben. Ein vom Verfasser erfundenes Verfahren macht auch dichte Waren absolut wasserdicht aber nicht wasserabstoßend, das Wasser benetzt die Oberfläche hinreichend, geht aber nicht nach der anderen Seite durch. Zur Ausführung des Verfahrens weicht man 30 Pfund Kasein über Nacht in Wasser ein. Am nächsten Morgen setzt man soviel Ammoniak zu, daß eine Lösung entsteht. Dann gibt man 15 Pfund reine Talgseife in Lösung zu und bringt das Ganze auf 50 Gallonen, man erhitzt, kocht aber nicht. Man platscht mit der Mischung, bringt aber die Kaseinlösung nur auf eine Seite und läßt dann unmittelbar und kontinuierlich durch eine Hänge gehen, die mit Formalindampf gefüllt ist. Man stellt die Geschwindigkeit so ein, daß das Gewebe in 10 Minuten zu einem bestimmten Punkt der Maschine gelaufen ist, dann kehrt man um und wiederholt die Behandlung, trägt aber diesmal die Kaseinlösung auf die andere Seite auf. Nach diesem zweiten Platschen und Verhängen nimmt man durch eine kalte Lösung von essigsaurer Tonerde von 7° Tw., wäscht und trocknet bei niederer Temperatur, besonders offen oder im Trockenraum. Das Wasserdichtmachen mit Leim und Tannin, Gelatine, Kalkkaseinat usw. beruht auf der Bildung mechanisch wasserabstossender Stoffe in und auf dem Gewebe oder auf der Bildung von Stoffen, welche die Zwischenräume ausfüllen. Bei der Einwirkung von Tannin oder Bichromat auf Leim bilden sich wasserunlösliche Verbindungen. Für dies Verfahren müssen die Stoffe gut ausgewählt werden, man sollte nur feine, dicht gewebte Stoffe benutzen, deren Fäden nicht gezwirnt sind. Jeder Faden muß frei liegen, sonst können die Lösungen nicht hinreichend eindringen. Gute Durchdringung ist aber wesentlich für dauernde Wasserdichtheit. Man läßt den Stoff durch den Leim laufen, quetscht ab und bringt fast zur Trockne, dann nimmt man durch die Tanninlösung, wäscht und trocknet. Der Stoff nimmt bei der Behandlung eine mehr oder weniger dunkle Farbe an. Verschiedene Verfahren sind angegeben, die Stoffe durch Mischungen von Gelatine, Leim oder Kasein und Talgseife oder Rizinusöl und Alaun, die



mit einander gekocht sind, gehen zu lassen, danach wird scharf abgequetscht und bei ungefähr 40° C getrocknet. Eins der einfachsten Verfahren ist folgendes: Man löst 36 Pfund schwefelsaure Tonerde in 25 Gallonen Wasser und setzt dazu eine Lösung von 61,5 Pfund Bleiazetat in 25 Gallonen Wasser. Man läßt absitzen und dekantiert die klare Lösung. Zu der klaren Lösung setzt man 1,5 Pfund Gerbsäure. Man platscht in der Lösung, trocknet, seift mit Talgseife und trocknet wieder. Das Verfahren mit Kalkkaseinat soll dem Stoff seine Weichheit und Luftdurchlässigkeit lassen, man soll den Stoff mit Seife und Benzin waschen können, ohne daß er seine Wasserdichte verliert. Zur Ausführung des Verfahrens mischt man Kasein mit etwa dem fünffachen seines Gewichtes an Wasser und rührt zu einem flüssigen Brei. Dazu mischt man etwa $^1/_{40}$ des Kaseingewichtes an gelöschtem Kalk. Gleichzeitig wird das halbe Gewicht des Kaseins an Seife in dem zwölffachen Gewicht Wasser gelöst und zu dem anderen gemischt. Man tränkt mit der Mischung das Gewebe, bis es sein Gewicht verdoppelt hat. Dann taucht man in eine kalte Lösung von Tonerdediazetat von 70 Tw., dadurch wird das Leimkaseinat unlöslich und bildet mit der Alkaliseife Tonerdemargarinat. Zum Schluß wird gewaschen, geseift und getrocknet. Das Willesden-Verfahren beruht auf der Anwendung von Ammoniumkuprat. Eine kalte Lösung von Kupfersulfat wird mit der genau erforderliczhen Menge Aetznatron oder einem geringen Ueberschuß gefällt. Die Temperatur muß unter 20° C bleiben, sonst wird der Niederschlag schwarz statt blau, auch muß man einen geringen Ueberschuß Kupfersulfat lassen. Der Niederschlag wird mit Kondenswasser gewaschen, bis die Waschwässer mit Chlorbarium keinen Niederschlag geben. Der Niederschlag wird dann durch Abpressen von dem meisten Wasser befreit und in der gerade hinreichenden Menge Ammoniak vom spez. Gew. 0,93 gelöst. Man bestimmt dann den Gehalt an Kupfer und gibt so viel Ammoniak zu, daß die Lösung 18—20 g Kupfer im Liter enthält. Ammoniumkuprat löst große Mengen Baumwolle und hält sie in Lösung. Baumwollinters und -abfälle werden in dem Kuprat gelöst und das wasserdicht zu machende Gewebe wird durch die Lösung mit einer bestimmten Geschwindigkeit genommen, so daß die Faser teilweise pergamentiert ist und die gelöste Zellulose Zeit hat, sich in und zwischen den Fasern auszuscheiden. Wird Baumwolle mit ammoniakalischer Kupferhydratlösung behandelt, so schwillt die Faser beträchtlich auf und löst sich langsam, sie bildet eine dicke schleimige Lösung, aus der Säuren einen gallertartigen Niederschlag fällen. Das Willesdenverfahren besteht nun darin, daß die Zellulose der Baumwollfaser durch eine ammoniakkalische Kupferlösung gelöst und dann in und auf dem Gewebe gefällt und durch Druck in die Zwischenräume eingetrieben wird, wo sie eine undurchlässige, wasserdichte Masse bildet, die von Pilzen nicht angegriffen wird. Die zu behandelnden Gewebe werden zunächst durch Kochen mit Aetznatronlösung von Kutin und anderen in Kupferoxydammoniaklösung unlöslichen Stoffen befreit und dann bei niederer Temperatur in die Kupferlösung getaucht. Sie löst einen Teil der Zellulose und fällt ihn auf dem Stoff, der dann durch eine schwere Preßmangel genommen wird. Manchmal löst man Baumwoll- und Seidenabfälle in der ammoniakalischen Lösung, ehe man sie verwendet, dadurch findet eine bessere Ausfüllung der Zwischenräume statt und man erhält eine höhere Wasserdichtheit. Zum Schluß nimmt man den Stoff durch ein Bad von Tonerdediazetat mit einer Spur Kaliumbichromat zur Fixierung der Zellulose und trocknet bei 80° F. Dieser Willesdenfinish ist nicht beständig, die Nachbehandlung mit Azetat und Bichromat verbessert ihn wesentlich. Ist die durch ihn erzielte Farbe, ein schmutziges Hellblau, störend, so kann sie durch schweflige Säure entfernt oder aufgehellt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Herstellung von Dachpappe und Dachpappeanstrichen nach der Patentliteratur in tabellarischer Uebersicht.

Von Dr. Marschalk in Berlin.

A. Dachpappeherstellung.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
1	J. Melzow in Küstrin	D. R.-P. 25479	Holzzementplatten für Dachdeckung	Pappetafeln werden beiderseits mit einem Ueberzug aus Kalk und geronnener Milch versehen und dann mit Kies bestreut.
2	John Brunswick Barton in Cleveland (Ohio)	D. R.-P. 60015	Deckenbelag	Lederpulver wird mit Leinöl, gebranntem Kalk, einem Farbstoff und gegebenenfalls mit einer aus Harz oder Kolophonium und Petroleum entstehenden Masse behandelt und das Gemisch zwischen Eisen- und Stahlwalzen auf Jute oder Leinwand gepreßt.
3	Rud. Wiggert in Magdeburg	D. R.-P. 81565	Dachpappe	Mit Kautschukfirnis getränkte Pappe wird mit einer Mischung von Schlämmkreide, Silberglätte und Firnis überzogen und die Außenfläche mit gemahlenem Sandstein bestreut.
4	Rich. Müller in Eberswalde	D. R.-P. 84288	do.	Die Einrichtung besteht aus einem mit horizontalen Walzenstraßen versehenen Rahmen, über den die Pappe zweck Tränkung mit Teer durch Eintauchen in eine damit gefüllte Pfanne gezogen wird.
5	Rud. Wiggert in Magdeburg	D. R.-P. 85563 Zusatz zu D. R.-P. 81565	do.	An Stelle der Pappe nach D. R.-P. 81565 wird ein mit einem Firnis getränktes Gewebe aus starkem Juteleinen verwendet.
6	Ed. Kauert in Unna	D. R.-P. 91809	Asphalt-Dachfilz	Ein Gewebe wird aus einer Webekette von Metalldraht und einem Einschlag von mit groben Faserstoffen (Haaren, Wolle, Jute, Hanf, Torffaser, Holzwolle) dick übersponnenem Metalldraht gewebt und in der in der Dachpappenfabrikation sonst für Pappe oder Gewebe üblichen Weise mit einer wasserdichtenden Mischung von Asphalt und Teer getränkt.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
7	J. E. Christensen in Schottsbüll per Ekensund	D. R.-P. 97894	Dachpappe	Die Unterlage besteht aus auf Packpapier aufgeklebtem Jutegewebe. das mit der Teermischung bestrichen wird.
8	Filzfabrik Adlershof A.-G. in Adlershof b. Berlin	D. R.-P. 107639	Wellen-Filzplatten zur Dachdeckung	Dicke Filz- oder Papplatten werden mit Chromleim getränkt, in halbtrockenem Zustand zwischen angewärmten Platten oder Walzen in Wellenform gebracht und dann im starren Zustand mit essigsaurer Tonerde behandelt.
9	do.	D. R.-P. 108164 Zusatz zu D. R.-P. 107639	do.	Anstatt Filz werden in mehreren Lagen übereinander geschichtete Bahnen von unbegrenzter Länge aus Sacktuch, Jute, Segeltuch o. dgl. durch Nähen miteinander verbunden und dann wie nach D. R.-P. 107639 behandelt.
10	Aug. W. Andernach in Beuel a. Rh.	D. R.-P. 112629	Dachpappe	Die mit Teer, Asphalt o. dgl. getränkten Pappen oder Papiere werden nach erfolgter Tränkung dadurch von der an ihrer Oberfläche befindlichen, überschüssigen Tränkungsflüssigkeit befreit, daß man sie in Form stehender Rollen oder Pakete oder einzelner hängender oder gerollter Bogen einer Temperatur aussetzt, die höher ist als der Schmelzpunkt der Tränkungsmasse, mindestens aber 70° C beträgt, und die dann tropfbar flüssig werdende überschüssige Tränkungsmasse abtropfen läßt.
11	Erichsen & Menge in Schleswig	D. R.-P. 119360 Zusatz zu D. R.-P. 97894	do.	Bei dem Verfahren nach D. R.-P. 97894 sind das Jutegewebe und die Papierunterlage nicht mit einem Klebemittel verbunden.
12	Aug. W. Andernach in Beuel a. Rh.	D. R.-P. 121436	do.	Die Dachpappe besteht aus einer mit Teer- oder Asphaltmasse getränkten Pappe oder Papier und mit diesen vor ihrer Verwendung zusammengeklebten, mit hellfarbiger oder möglichst geruchsfreier Tränkungsmasse getränkten Pappen oder Papieren.
13	do.	D. R.-P. 122893	do.	Zur Tränkung der Pappen oder Papiere dient eine Masse, die gleichzeitig Harz und Stearinpech und außerdem Leinöl oder Paraffinöl, gegebenenfalls auch noch Paraffin enthält.
14	Maurice Contellier in Asuières	D. R.-P. 141760 = Oesterr. Pat. 12293	Asbestdachpappe	Dieselbe besteht aus einer Asbestschicht und Teerpappe, wobei zum Verkleben der wasserundurchlässig gemachten Asbestschicht mit der Teerpappe eine in Wasser nicht lösliche, nicht kristallisierbare Klebmasse aus Erdharzen, Lösungen von Kautschuk oder Leinölfirnis benutzt werden.
15	Heilpern & Haas in Wien	D. R.-P. 160660 = Oesterr. Pat. 15127	Dachpappenüberzug	Auf die Dachpappe wird eine gegebenenfalls mit Erd- oder Teerfarbe versetzte Lösung aufgebracht, die aus einem in Benzin oder Benzol unlöslichen Harz (Akaroidharz, spritlöslicher Manilakopal) und einem Lösungsmittel besteht, das Steinkohlen- oder Petroleumpech nicht oder nur sehr schwer löst (Alkohole und Ketone der aliphatischen Reihe), worauf das Lösemittel verdunstet wird.
16	Hans Christen in Rostock	D. R.-P. 183552	Feuersichere Dachpappe	Auf die in üblicher Weise getränkte, noch klebrige Pappe wird Graphit in Flockenform aufgebracht und festgewalzt.
17	Louis Schwabe in Hamburg	D. R.-P. 196322	do.	Man tränkt aus natürlichem Asphalt oder ähnlichen Stoffen, die wasserlösliche Bestandteile nicht enthalten, gewonnene Dachpappe mit Ammonsalzlösung oder fixiert die Ammonsalzlösung durch Umsetzung zum Ammoniummagnesiumphosphat in der Faser.
18	The Standard Paint Company in Boundsbrook (V. St. A.)	D. R.-P. 199617	Farbige Dachpappe	Der Dachbelagstoff besteht aus einem Grundstoff mit wetterfestem farbigen Ueberzug, dessen Farbe erst allmählich infolge atmosphärischer Einflüsse sichtbar wird, wobei dieser Ueberzug mit einer nicht wetterbeständigen Deckschicht von möglichst derselben Farbe, die allmählich in der unteren Deckschicht zum Vorschein kommt, bekleidet wird. Zweckmäßig werden auf die noch weiche, aus Pech, dunkelfarbigen Harzen, Oelen und dgl. bestehende, mit Farben vermischte Deckschicht des Grundstoffes pulverförmige, mit Specksteinpulver gemischte Farben aufgestäubt.
19	Fried. Drexler in Friedrichshafen a. B.	D. R.-P. 219448	Dachpappe	Bei dem durch Zusammenkleben mehrerer Pappelagen hergestellten Bedachungsstoff sind zwischen die Tafeln längs der Kanten Gewebestreifen eingelegt und die Tafeln werden durch längs der Kanten durch die Tafeln und die Gewebestreifen geführte Klammern zusammengehalten.
20	Thorwald Müller & Co in Esbjerg	D. R.-P. 221931	do.	Die kontinuierlich geführte Pappen- oder Filzbahn wird vor der Teer- bezw. Oeltränkung zunächst durch ein Metallsalzbad gezogen und mittels Walzen gepreßt.
21	Herm. Engelhardt in Schöneberg-Berlin	D. R.-P. 229181	do.	Auf die Dachpappe wird zunächst eine Schicht aus Harz und wasserunlöslichen Silikaten und dann der farbige oder weiße Anstrich aufgebracht.



Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
22	Dipl.-Ing. Alfred Maschke in Mannheim	D. R.-P. 267 407 = Oesterr. Pat. 69 478 = Brit. Pat. 1155 v. J. 1914 = Französ. Pat. 467 021	do.	Der fertigen Dachpappe oder den zu ihrer Herstellung dienenden Ausgangsmaterialien werden vor oder während der Verarbeitung Phosphorsäureester des Phenols oder seiner Substitutionsprodukte oder gemischte Ester oder Phosphorsäure mit Phenol und seinen Substitutionsprodukten oder Gemische dieser Körper zugesetzt, die in jedem Verhältnis in der Tränkungsmasse löslich sind.
23	Schatz & Hübner in Hamburg	D. R.-P. 284 886 = Oesterr. Pat. 71 551	do.	Rohpappe wird mit einem Gemisch aus Kokereiteer, mexikanischem Asphalt, Holzkohlenpech und Braunkohlenteeröl getränkt.
24	Hans Christen in Rostock	D. R.-P. 290 366	do.	Beliebige teerhaltige oder teerfreie Dachpappe wird zunächst mit einem Anstrich von Benzol versehen und dann, bevor dieser Anstrich trocken geworden ist, ein zweiter Anstrich mit in Benzol aufgeschwemmten Metallflittern (Bronze) aufgebracht.
25	Dr. R. Plönnis in Berlin	D. R.-P. 298 129	do.	Mehrere Lagen Papier oder Pappe werden mit einem Kitt zusammengeklebt, der aus einem Gemisch von Kaliwasserglas und Kreide unter Zusatz von Kalilauge besteht.
26	E. Kuznitzky in Oswiezim	Schweiz. Pat. 41 251 = Schweiz. Pat. 41 300 = Französ. Pat. 388 119	do.	In die in üblicher Weise mit Teer oder Petroleumrückständen getränkte Rohpappe wird mittels Walzen ein metallischer Ueberzug von feinem Aluminiumpulver o. dgl. fest eingedrückt.
27	Thorwald Möller & Co. in Esbjerg	Schweiz. Pat. 41 567 = Brit. Pat. 11 049 v. J. 1908	do.	Filziges Material wird mit einem Metall (Kuprisulfat oder Zinkchlorid) getränkt und darnach mit Oel behandelt.
28	P. Lehmann in Berlin	Schweiz. Pat. 15 985	do.	Der Kernkörper besteht aus einem Leinöl und Silberglätte enthaltenden Jutegewebe, einem aus Schlämmkreide, Silberglätte, geschlämmter Erdfarbe und Leinölfirnis zusammengesetzten, beiderseitigen Ueberzug des Kernkörpers einem aus gemahlenem Sandstein bestehenden, mit Oelfarbanstrich versehenen Außenbelag des Ueberzuges und einem aus Sand bestehenden Innenbelag des Ueberzuges.
29	J. Greidig in Zürich	Schweiz. Pat. 17 864	do.	Die Masse besteht aus übereinander liegenden Lagen mit einem wasserdichten und fäulniswidrigen Material getränkten Papier, wobei zur Vermehrung der Widerstandsfähigkeit und zugleich als Bindemittel zwischen den Papierlagen sich je eine Schicht des Tränkungsstoffes befindet und die Papierlagen mit den Zwischenschichten des Tränkungsstoffes zu einer fest zusammengepreßten Masse vereinigt sind.
30	Carl Hohl in Bruggen (Schweiz)	Schweiz. Pat. 35 288	do.	Die Dachpappe wird gebildet aus einer Schicht Filzpappe, auf die vermittels Pech eine aus Jutestoff bestehende Schicht geklebt ist, und aus einem aus Pech, Gasteer und Sand bestehenden beiderseitigen Ueberzug. (Schluß folgt.)

Referate.

J. D. Edwards und J. L. Moore, Bemerkungen über die Kautschuk-Bindemittel und -Leime in Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9917—9918.) Versuche ergaben, daß man zu einer guten Leimung einen Leim guter Beschaffenheit, ebene und leicht mit dem Leim zu imprägnierende Flächen, sowie zwei dünne und gleichmäßige Leimschichten anwenden muß. K.

A. Djeinem, Fadenbildung und Aufspulung der Zelluloselösungen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9978—9980.) Die Société Desmarais, Morane et Denis hat eine Vorrichtung zur Fadenbildung aus Kollodium- und Zelluloselösuugen konstruiert. Diese besteht aus einem Apparat, der das fortgesetzte Ansaugen und Komprimieren viskoser Lösungen, wie Kollodium mit Hilfe einer Kolbenpumpe und im besonderen seine Zuführung unter Druck zum Ansaugen gestattet. Diese Pumpe beherrscht Ansaugeventile. Ferner sind Reguliervorrichtungen für den Gang der Dynamomaschinen zur Betätigung der Luft- und Stoffpumpe vorgesehen. — Ferner haben die Société anonyme des plaques et papiers photographiques et Lumières et ses fils einen Apparat zur Aufspulung der Kunstseide im Augenblick der Fadenbildung erfunden. — Die Société La Célaoïd ließ sich ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Fadenbildung in freier Luft für Kunstseide schützen. Mit diesem Verfahren gelingt es aus Nitrozellulose direkt bei der Fadenbildung Kettenfäden herzustellen. Zu diesem Zwecke bedient man sich eines ringförmigen Fadenbildners. Am oberen Teile dieses Apparates befindet sich ein Reservoir aus Glas, Sandstein oder dgl., in das die viskose Lösung eingebracht wird. Das Reservoir ruht auf einer durch eine Mutter und Kurbel betätigten Schraube und wird durch diese in die jeweils erforderliche Höhe gebracht. Am Boden des Reservoirs befindet sich eine Anzahl knieförmiger Röhrchen mit Hähnen und senkrechten Ziehvorrichtungen. Diese bestehen aus mehreren Kanälen, die in Kapillarmundstücken sich vereinigen. Die noch flüssigen Fäden vereinigen sich unmittelbar nach ihrem Austritt miteinander, indem einer gegen den anderen geleitet wird, und steigen senkrecht in die Höhe auf eine rotierende horizontale Scheibe. Die von dem Fadenbildner kommenden Fäden werden zusammengedreht durch die Rotation der Scheibe und der so gebildete (gedrehte) Faden wickelt sich auf senkrechten, auf der Scheibe befindlichen Stielen zu Kokons auf, die zur weiteren Behandlung der Kunstseide einfach abgenommen werden. — Ferner hat Chardonnet eine Maschine zur Bildung von Fäden gleichen Gehaltes aus Kollodium konstruiert. Diese Vorrichtung weist eine ganze Anzahl interessanter Einrichtungen auf. — Sodann empfahl die Société Courtauldis et Clayton die Bildung von Kunstseidefäden dadurch, daß die Zelluloselösung in ein Fällbad eingebracht wird — die Fäden werden alsdann von oben nach unten durch einen rohrförmigen Führer in eine sich drehende Büchse geleitet, in der sie zusammengedreht und einer Spule zugeführt werden. K.

Joes Henry und Paul Ammann, Beitrag zum Studium der Funtumia elastica im Walde. Der Latex und seine Koagulierung. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 1003—10012.) Der Latex der Funtumia elastica ist milchweiß bis gelblich und je nach der Jahreszeit und der Pflanze mehr oder weniger flüssig. Im Winter und in der Regenzeit ist er sehr flüssig und von größerem Kautschukgehalt als in der trocknen Jahreszeit. Spence stellte sein spez. Gewicht auf 0,9989 fest. Der Kautschukgehalt des Latex schwankt nach den angestellten Untersuchungen zwischen 33 und 50 Prozent. Er enthält 2,73 Prozent Stickstoffverbindungen (Eiweiß und Nitrate). Er koaguliert an der freien Luft sehr schnell. Im Laufe der Zeit ändert sich seine Koagulierfähigkeit. Zucker beschleunigt die Koagulation des Latex. Die Eingeborenen Afrikas mischen mit dem Latex des Funtumia elastica denjenigen der Funtumia africana, Alstonia congensis, Antiaris toxicaria, Tabernamontana crassa und coriaria, Carpodinus hirsuta und des Ficus. Chemikalien (Alkohol, Formaldehyd) und Wärme führen ebenfalls die Koagulation des Latex herbei. K.

H. Ost, Chloroform- und azetonlösliche Zelluloseazetate. (Ztschft angew. Chem. **32**, S. 66—70, 76—79, 82—89.) Die guten hochmolekularen Primärazetate der Zellulose von technischer Brauchbarkeit sind in ihrer chemischen Zusammensetzung und ihren physikalischen Eigenschaften außerordentlich verschieden. Das ideale Endprodukt der Azetylierung, das reine Triazetat mit 62,5 Prozent Essigsäure erhält man mit Chlorzink als Katalysator oder mit $Zn Cl_2$ (100 Prozent) in längerer Zeit. Abkürzung der Veresterung bei höheren Temperaturen führt leicht zu Molekülverkleinerung durch Azetolyse. Das Triazetat löst sich in reinem, leichter in A-haltigem Chlf., nicht in Azeton. Mit $H_2 SO_4$ bleibt die Azetylierung unvollständig. Die Essigsäuregehalte erreichen nur 59—61,5 Prozent, einige Zehntelprozente sind als Sulfoazetate vorhanden; niedrige Temperaturen, z. B. viertägiges Azetylieren bei 10° mit 5—10 Prozent $H_2 SO_4$ führen am besten zum Ziel. Mit der Azetylierungszeit steigt der Gehalt an Essigsäure und sinkt der an gebundener $H_2 SO_4$; aber bei Verlängerung der Zeit und noch mehr bei Erhöhung der Temperatur bewirkt $H_2 SO_4$ einen stärkeren azetolytischen Abbau als $Zn Cl_2$. Weit gemäßigter als mit freier $H_2 SO_4$ verlaufen Veresterung und Azetolyse mit der an schwache Basen gebundenen Säure, z. B. mit Methylaminsulfat. Die Zusammensetzung der Methylaminsulfatazetate gleicht der der $H_2 SO_4$ Azetate; sie pflegen noch reicher an Sulfoazetat zu sein. Essigsäurearme reine Azetate sind als Primärazetate schwer erhältlich; mit unzureichendem Essigsäureanhydrid und $Zn Cl_2$ bleibt ein Teil der Zellulose unangegriffen, und der veresterte Anteil nähert sich in der Zusammensetzung dem Triazetat; ebenso bei ungenügender Azetylierungszeit. Leicht entstehen aber ungesättigte Ester mit wenig, auch mit viel Essigsäureanhydrid bei reichlichem $H_2 SO_4$ oder Methylaminsulfatkatalysator; die Essigsäure sinkt bis zum Gehalt des Diazetats (48,8 Prozent) selbst unter 40 Prozent, aber bei gleichzeitig gebundener $H_2 SO_4$ von 2,3, ja bis 7 Prozent. Diese gemischten Ester von schleimiger Beschaffenheit können beim Ausfällen mit W. eine teilweise Verseifung erleiden, sie lösen sich nur zum Teil oder nicht in Chlf., quellen damit stark auf, lösen sich aber mit steigendem $H_2 SO_4$ Gehalt in A. und schließlich in W. Während reine Zellulosetriazetate in Pulver- oder Filmform jahrelang haltbar sind und von kochendem Wasser nicht angegriffen werden, spalten die sulfoazetathaltigen sämtlich mit kochendem Wasser $H_2 SO_4$ ab, und die daran reichen verseifen sich auch bei trocknem Aufbewahren unter Verlust von Essigsäure. Alle primären Zelluloseazetate geben an reines Azeton l. Anteile ab, am wenigsten die $Zn Cl_2$-Triazetate, viel die mit Methylaminsulfat hergestellten Präparate, oft 50 bis über 80 Prozent ihres Gewichtes. Bei allen Primärazetaten ist die Löslichkeit in Azeton keine bleibende „echte"; die Azetonfilms werden zum zweiten und dritten Male nur unvollständig wieder gelöst, und umgekehrt können in Azeton unl. Anteile als Chlf-Films wieder teilweise l. werden. Umlagerungen sind dabei nicht im Spiel. Die Azetate erinnern hier an die l. Stärken. Die Löslichkeit in Chlf. bleibt, soweit vorhanden, überall bestehen. — Alle hochmolekularen Zelluloseazetate sind als Ester schwach abgebauter Hydrozellulosen aufzufassen. Aus Hydrozellulose selbst bilden sich die Ester etwas leichter als aus Zellulose, sie geben Films erster Güte, stehen in der Viskosität ihrer Lsgg. den $Zn Cl_2$- und Methylaminsulfat-Zelluloseazetaten etwas nach, aber nicht den mit $H_2 SO_4$ als Katalysator bereiteten Zelluloseazetaten. — Kein Primärazetat ist l. in Azetat, sondern nur einzelne Sekundärazetate, welche stets durch teilweise Verseifung jener entstehen und ärmer an Essigsäure und fast frei von $H_2 SO_4$ sind. Leicht verseifen 10prozentige wss. Mineralsäuren bei 20°, 1prozentige bei 100°, aber auf diesem Wege erhielt der Verfasser keine in Azeton l. Prodd. Echte und bleibende Azetonlöslichkeit ist zuerst von Miles und dem D. R.-P. 252706 durch teilweise Verseifung essigsäurearmer und schwefelsäurereicher Primärazetate mit wenig säurehaltigem W.. das man in den fertigen Azetylierungsirup einrührte, erzielt worden Das D. R.-P. 297504 verwendet mit Erfolg neben W. statt der freien $H_2 SO_4$ Bisulfat oder an schwache Basen gebundene Säure, wie Methylaminsulfat. Ausgezeichnete in Azeton l. Azetate lassen sich aus allen Azetaten herstellen durch längeres Erhitzen mit 95prozentiger Essigsäure; auch Erhitzen mit Anilin und mit Phenol, mit oder ohne W. gibt treffliche Prodd. Die Azetonlöslichkeit ist an keinen bestimmten Verseifungsgrad gebunden, die Grenzen der Essigsäuregehalte schwanken zwischen 57,6 und 50,9 Prozent. Die Annahme Knövenagels (Ztschr. f. angew. Ch. **27**, 505; C. **1914**, II. 961) und der Patente von Knoll, die Azetonlöslichkeit komme ohne Verseifung durch Umlagerung zustande, ist irrtümlich und fußt auf unrichtiger Bestst. der Essigsäure. (Nach „Chemisches Zentralblatt".)

A. Dubosc, Quantitative Bestimmung des Kautschuks und der Textilstoffe in den undurchlässigen Geweben. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9907—9911.) Das Verfahren besteht in der Feststellung der angewendeten Textilstoffe (Baumwolle, Wolle oder Seide), der quantitativen Bestimmung der Textilappretur oder Beschwerungsmittel, der quantitativen Bestimmung eines jeden Textilstoffes im besondern und in der quantitativen Bestimmung und Analyse der zum Undurchlässigmachen der Gewebe verwendeten Kautschukgemische. Die Feststellung der Textilstoffe findet nach Entfernung des Kautschuks auf mikroskopischem Wege statt. Zwecks quantitativer Bestimmung der Gewebeappretur und -Beschwerung kocht man eine Probe mit 3prozentiger Salzsäure eine halbe Stunde lang ein- bis zweimal in einem Porzellangefäß. Dann wird der Rückstand mit Wasser bis zur Neutralisation gewaschen. Die vereinigten Waschwässer enthalten die (Stärke-) Appretur in Form von Dextrose, die mit Fehlingscher Lösung bestimmt wird; die Gelatine, die mit Tannin gefällt wird und die löslichen mineralischen Bestandteile (als Chloride), die in üblicher Weise analysiert werden. Die Wachse sind geschmolzen und werden mit Aether extrahiert, ebenso die Oele. Die Gesamtmenge der Mineralstoffe wird durch Waschen der Gewebe festgestellt. Das getrocknete und seiner Appretur beraubte Gewebe wird gewogen und die Differenz dieses und des anfänglichen Gewichts ergibt den Gehalt an Appretur bezw. Beschwerung. Die vegetabilischen Farbstoffe werden dem Gewebe mit Oxalsäure und Soda, die Anilinfarbstoffe mittels einer schwachen Hydrosulfitaldehydlösung in Gegenwart von Glyzerin entzogen. Im Falle, daß das Gewebe aus Wolle besteht oder enthält, wendet man schweflige Säure oder Wasserstoffsuperoxyd an. Das entfärbte Gewebe wird mit Wasser bis zur völligen Neutralisation gespült. Zwecks quantitativer Bestimmung der Textilstoffe und des Kautschuks wird das von der Appretur und den Farbstoffen befreite Gewebe mit einer Zinkoxyd enthaltenden Zinkchloridlösung während einer Minute gekocht, dann mit Salzsäure und Wasser gewaschen und getrocknet. Die Gewichtsdifferenz ergibt den Seidegehalt des Gewebes. Letzteres wird dann eine halbe Stunde lang mit einer zweiprozentigen Natronlauge (100 ccm) gekocht, mit heißem Wasser ausgewaschen, bei 100° C getrocknet, der Luft ausgesetzt und gewogen. Diese Gewichtsdifferenz ergibt den Gehalt des Gewebes in Wolle. Das nun nur noch Kautschuk und Baumwolle enthaltende Gewebe wird nun mit einem Gemisch von Essigsäureanhydrid und Eisessig nach Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure (66°) vier Stunden lang auf 60° C erwärmt, dann die Flüssigkeit dekantiert und das Gewebe nochmals in der soeben beschriebenen Weise behandelt. Es geht dann die vorhandene Baumwolle als Zelluloseazetat in Lösung, die durch ein Glasseidefilter von dem Kautschuk getrennt wird. Die Zelluloselösung wird mit Wasserüberschuß gefällt und das Zelluloseazetat gewaschen, abfiltriert, getrocknet und gewogen. Aus dem Gewicht errechnet man den Gehalt des Gewebes an Zellulose (Baumwolle). Man kann auch die Zellulose in Kupferammoniak lösen, fällen und bestimmen. Der Kautschuk bleibt zurück und wird in üblicher Weise analytisch behandelt. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 315831 vom 5. Oktober 1918. Herman Hansen in Fredriksstadt, Norwegen. Maschine zum Schleifen und Polieren geölter Leinwand. Gegenstand der Erfindung ist eine Maschine zum Schleifen und Polieren geölter Leinwand, um sie zur Fabrikation feinerer Oelkleider sowie anderer Gegenstände, für welche eine feine, glatte Oberfläche verlangt wird, brauchbar zu machen. Dies soll dadurch erreicht werden, daß die Leinwandbahn durch eine eigenartige Maschine hindurchgeschickt wird, in welcher sie folgenden Behandlungen unterworfen wird: Grobschleifen, Schaben (Polieren), Bürsten, Feinschleifen, abermaliges Polieren und Schlußbürsten. Die Maschine ist in der Zeichnung in Fig. 1 im Grundriß, und in Fig. 2 und 3 in zwei entgegengesetzten Seitenansichten dargestellt. Die Maschine besteht aus einem Gestell, in welchem in erster Linie zwei Walzen 1 und 2 gelagert sind, deren Oberfläche aus Schleifmaterial besteht, die demnach eine Schleifeinwirkung auf die Leinwandbahn ausüben können. Sie drehen sich mit der Leinwandbahn, jedoch mit größerer Geschwindigkeit als diese. Die Schleiffläche der Walze 2 ist weniger grob als die der Walze 1 und dreht sich rascher wie die Walze 1. Das Schleifmaterial kann beliebiger Art, z. B. Sandpapier, Schmirgel oder Karborundum usw. sein; z. B. Sandpapier auf beiden oder Sandpapier auf Walze 1 und Karborundum oder Schmirgel auf der Feinschleifwalze 2, oder Karborundum oder Schmirgel auf beiden Walzen. Direkt hinter jeder Schleifwalze läuft eine Walze 3 und 4, die mit scharfen Schneiden versehen ist, so daß sie eine schabende Einwirkung auf die Leinwandbahn ausüben. Die eine dieser Schleifwalzen, z. B. Walze 3, ist mit Schraubenlinienmessern versehen, während Walze 4 mit vier längslaufenden, im Kreuz stehenden Messern versehen sein kann. Diese beiden Walzen drehen sich der Bewegungsrichtung der Leinwandbahn entgegengesetzt und haben die Aufgabe, Unebenheiten zu beseitigen (zu polieren). Hinter der Messerwalze 3 ist eine Bürstenwalze 5 an-

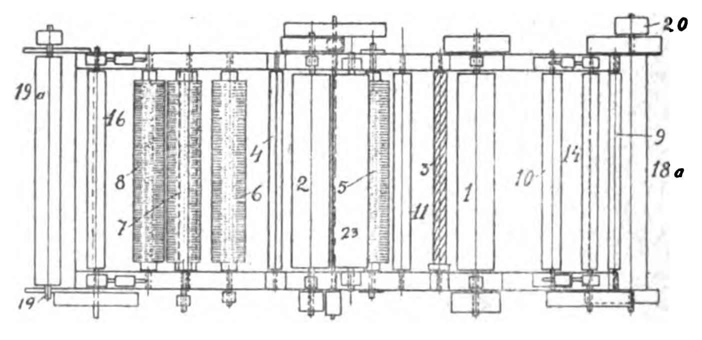


Fig. 1

geordnet und hinter der Messerwalze 4 eine Bürstenwalze 6 und außerdem liegt hinter der Bürstenwalze 6 noch ein Bürstenwalzenpaar 7, 8. Diese sämtlichen Walzen drehen sich mit großer Geschwindigkeit und sollen die Leinwandbahn durch Bürsten von Flocken und Staub befreien. Die Walzen 9, 10, 11, 12 sind Leitwalzen. An jedem Ende ist die Maschine mit einem Satz Preßwalzen 14, 15 und 16, 17 versehen, welche die Aufgabe haben, die Bewegungsgeschwindigkeit der Leinwandbahn durch die Maschine zu regeln. Die Wellen 18 und 19, welche an den entgegengesetzten Enden der Maschine lagern, tragen die Abwickelrolle 18a und die Aufwickelrolle 19a für die Leinwandbahn. Die Welle 18, auf welcher die Abwicklungsrolle sitzt, ist mit einer Scheibe 20 versehen, um welche ein Bremsband 21 gelegt ist, welches durch eine Schraube 22 geregelt werden kann.

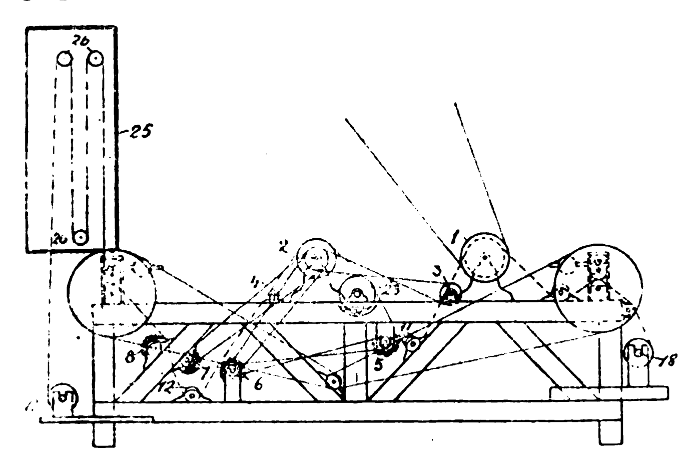


Fig. 2

Bei Benutzung von Schmirgel oder Karborundum als Schleifmateria auf der Walze 2 ist es zweckmäßig, die Leinwandbahn anzufeuchten, um die Schleifwirkung zu erhöhen. Zu diesem Zweck wird dann vor dieser Walze eine Anfeuchtwalze 23 angebracht, welche in einen an dem Gestell sitzenden Behälter 24, der mit Wasser gefüllt ist, eintaucht. Diese Walze wird durch die gegen sie anliegende Leinwandbahn angetrieben. Diese Maßregel macht es aber erforderlich, daß die Maschine mit einer Trockenvorrichtung zum Trocknen der Leinwandbahn verbunden ist. Zu diesem Zweck wird an dem hinteren Ende der Maschine ein umbauter Raum 25 mit einer Anzahl Walzen 26 angebracht, über welche die Leinwandbahn nach Passieren des hinteren Preßwalzenpaares läuft. Die Erhitzung dieses Raumes kann in jeder

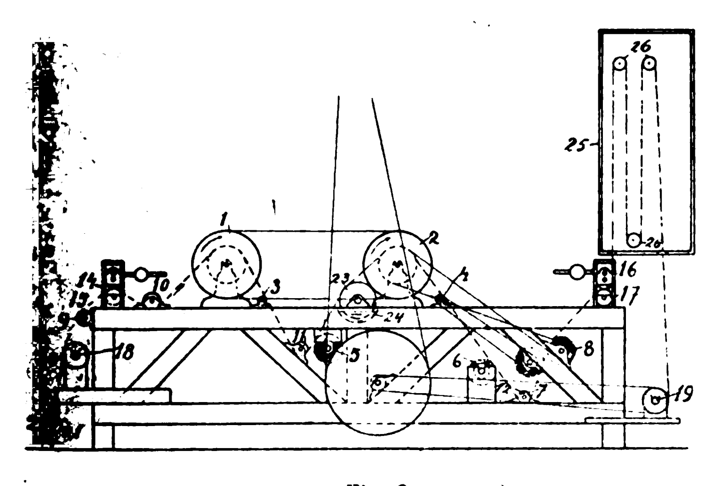


Fig. 3

beliebigen, passenden Weise erfolgen. Bei Verwendung von Sandpapier als Schleifmaterial bedarf es natürlich einer Anfeuchtung der Leinwandbahn nicht, und folglich ist auch die Trockenvorrichtung entbehrlich. Die Leinwandbahn geht dann direkt von den Preßwalzen 16, 17 zur Aufwicklungsrolle. Die verschiedenen Walzen werden durch Riemenantrieb in Bewegung gesetzt, sei es teils direkt von einem Motor oder sonstiger Antriebswelle, sei es von einer direkt angetriebenen Walze aus. Nachdem die Leinwandbahn an der einen Seite bearbeitet und auf die Rolle 19a aufgewickelt ist, werden die Rollen 18a und 19a versetzt und die Leinwand wird von neuem zwecks Bearbeitung der anderen Seite durch die Maschine geschickt. Selbstverständlich kann die Maschine mit einem doppelten Satz Schleif-, Polier- und Bürstenwalzen versehen sein, so daß die Leinwandbahn gleichzeitig an beiden Seiten bearbeitet werden kann. S.

D. R.-P. Nr. 316650 vom 26. September 1918. Ewald Arnold in Erfurt. Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen aus Ledereratzstoff. Nach der Erfindung sollen aus lederartigem Stoff besonders solche Gegenstände hergestellt werden, die starker Beanspruchung ausgesetzt werden. In Ermangelung von Leder hat man bislang Gebrauchsgegenstände. z. B. Gurte, Riemen, Geschirre, Geschirrstränge usw. aus Gewebe und besonders Papiergewebe hergestellt, das zur Erhöhung der Festigkeit und Wetterbeständigkeit dann imprägniert wurde. Solche Gegenstände sind bis zu einem gewissen Grade zugfest, haben jedoch einen hohen Dehnungskoeffizienten und eine verhältnismäßig geringe Scheuerfestigkeit. Andererseits hat man durch Aufeinanderlegen von mit Leim oder dergl. gerbbaren Bindemitteln getränkten Papierlagen und darauf folgendes Gerben einen lederartigen Ersatzstoff hergestellt, der die Eigenschaften des Leders aufweist und zur Erzeugung früher aus Leder hergestellter Gegenstände gut geeignet ist. Dieser Ersatzstoff wurde bisher in Platten hergestellt, aus denen dann die gewünschten Gegenstände ausgeschnitten wurden. Dabei stellte sich jedoch heraus, daß der Stoff an den Schnittstellen mehr oder weniger leicht die Neigung zum Blättern zeigte und dadurch der Abnutzung unterlag. Dieser Nachteil wird nach der vorliegenden Erfindung dadurch beseitigt, daß solche Gebrauchsgegenstände, wie schon bisher, aus Gewebe, Papiergewebe oder dergl. fertig hergestellt, d. h. fertig gewebt, genäht usw. wurden, und daß dann diese fertigen Gewebe mit einem gerbbaren Bindemittel getränkt und mittels geeigneter Gerbmittel gegerbt werden, bis sie die wertvollen Eigenschaften des Leders, Geschmeidigkeit und Zugfestigkeit, aufweisen. Die so hergestellten Erzeugnisse brauchen nicht mehr geschnitten zu werden, und das Gewebe ist durch die Ausfüllung mit dem gerbbaren Bindemittel und die gerbende Behandlung zu einer homogenen, auch im Innern durch und durch lederartigen Masse umgewandelt. Das Tränken der fertig gewebten Erzeugnisse mit dem entsprechenden Bindemittel muß natürlich unter besonderen Vorsichtsmaßregeln ausgeführt werden, damit keine Luftsäcke in dem Gewebe verbleiben, die sich der erforderlichen Ausfüllung mit der gerbbaren Masse widersetzen. Das kann z. B. durch Tränken im Vakuum erreicht werden. Nach dem geschilderten Verfahren können ganze Geschirre, fertige Schuhoberteile, Militärstiefelschäfte, Gamaschen und andere Gebrauchsgegenstände hergestellt werden. Das Herstellungsverfahren der Erzeugnisse stellt sich zugleich billiger als bei Verwendung von Leder als Rohstoff, da Gewebe z. B. leichter und billiger zusammengenäht werden kann als Leder, und als Nähfaden auch Papiergarn verwendet werden kann. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R. P. Nr. 314652 vom 22. September 1915. Dr. Alexander Mitscherlich in Freiburg i. B. Verfahren zur Herstellung von Papierleim. Das käufliche flüssige Wasserglas wird in etwas verdünntem Zustande, und um die Abscheidung von Kieselsäure zu verhindern, zweckmäßig unter Zusatz von etwas Natron zum Gerbleim hinzugesetzt. Beim Erwärmen und Verdünnen mit Wasser entsteht eine klare, etwas braun gefärbte Flüssigkeit. Vor der Benützung löst man diesen Leim im heißen Wasser, wie angegeben, auf, dann läßt man die Flüssigkeit stehen, wobei sich nach einiger Zeit ein häufig im Gerbleim vorhandener schwarzer, feinverteilter Körper ausscheidet, welcher sich bisher nicht hinreichend beseitigen ließ. Dieser Körper wirkt schädlich auf die Leimung des Papieres; er ist die Ursache der bisherigen geringeren Bewertung des Gerbleimes. Er wird jetzt vom Gerbleim durch Abgießen der nach längerem Stehenlassen der wasserglashaltigen Mischung über ihm befindlichen klaren Flüssigkeit abgetrennt, wobei er mit einem etwaigen Ueberschuß von Kieselsäure auf dem Boden bleibt. Die so gereinigte, klare heiße Flüssigkeit wird zum Papierbrei im Holländer zugegeben uud so zur Leimung des Papieres benutzt. K.

D. R.-P. Nr. 315536 vom 28. März 1818. Veredelungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H. Bremen. Verfahren zur Herstellung eines kleisterartigen Klebemittels. Ein gleichzeitig als Appreturmittel für Gewebe und zum Leimen von Papier geeignetes kleisterartiges Klebemittel erhält man durch Neutralisieren der bei der Aufschließung von Stroh durch Kochen mit Alkalilauge mit oder ohne Druckerhöhung erhaltenen Ablauge und Aufbewahren der entstandenen Ausfällungen in halbfeuchtem Zustande. K.

D. R.-P. Nr. 315552 vom 13. November 1917. Ernst Gessner in Aue i. Sa. Vorrichtung zum Geschmeidig- und Dichtmachen von Geweben aus Papier und ähnlichen Stoffen. Man hat vorgeschlagen, Gewebe aus Papier u. dgl. zwischen Walzen zu behandeln. Dabei wurden zum Teil Walzen benutzt, die mit Nadeln besetzt waren, oder es wurden glatte Walzen angewandt. Nadelwalzen, deren Nadeln das Papiergewebe durchstechen, lassen sich zum Weich- und Dichtmachen eines solchen Gewebes nicht brauchen, schon weil sie es in erheblichem Maße beschädigen und seine Festigkeit zerstören würden. Glatte Walzen können lediglich durch Pressung wirken, so daß auch hier die Gefahr der Zerstörung oder zu großen Schwächung besteht. — Die erfindungsgemäß eingerichtete Vorrichtung besteht aus Walzen, welche mit Kratzenbeschlag besetzt oder in anderer Weise mit rauher Oberfläche ausgerüstet sind, derart, daß die an dem durch sie hindurchgeführten Gewebe abrollenden Walzen mit

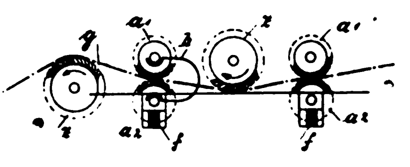


Fig. 1

zahlreichen hervorragenden Punkten ihrer Oberfläche auf die Gewebefäden stopfend, verdichtend und weichmachend einwirken. Die Wirkung wird dadurch erhöht, daß die Walzen, während die Ware zwischen ihnen hindurchgezogen wird, gebremst werden, wodurch die genannten Erhöhungen, z. B. geeignet gestellte Kratzenzähne, streichend auf die Ware einwirken. Wenn dabei die Walzen eines Walzenpaares in verschiedenartiger Weise gebremst werden, so lassen sich verschiedenartige Effekte erzielen. Einige Ausführungsformen der Vorrichtung sind in den Fig.

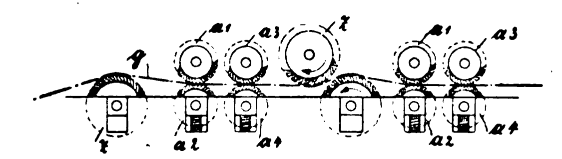


Fig. 2

1 bis 3 der Zeichnung dargestellt. Fig. 4 zeigt eine Einzelheit. Bei Fig. 1 erhält die Stoffbahn g ihre Bewegung durch eine Zugwalze z, hinter welcher das eigentliche Arbeitswalzenpaar a^1, a^2 angeordnet ist. Bei h ist eine Bremse zur gleichmäßigen Einwirkung auf die Walze a^1 angedeutet. Die Walze a^2 wird durch eine zweckmäßig regelbare Federung f angedrückt. In Fig. 1 ist eine zweimalige Wiederholung der erläuterten Einrichtung angegeben. Die Wiederholung kann beliebig oft erfolgen. Bei der Ausführungsart nach Fig. 2 folgen auf die erste Zugwalze z zwei Walzenpaare a^1, a^2 und a^3, a^4, und es sind dann dem nächsten Doppelwalzenpaare a zwei Zugwalzen z vorgeschaltet, die von beiden Seiten auf die Stoffbahn g einwirken und sie zwischen sich verkrümmen. Bei Fig. 3 sind Zugwalzenpaare z^1, z^2 angedeutet, zwischen welchen die Arbeitswalzenpaare a^1, a^2 sich befinden. Die Zugwalzen z sind hier als glatte Walzen angegeben, während sie bei den Ausführungen nach Fig 1 und 2 als mit rauher Oberfläche versehen angedeutet sind, so daß sie in ähnlicher Weise wie die Walzen a auf die Ware einzuwirken vermögen. Bei der Ausführung nach Fig. 3 können die Zugwalzen, indem sie eine entsprechende Pressung auf die Ware ausüben, ebenfalls zum Weichmachen usw. beitragen. Die unteren Zugwalzen z^2 stehen gemäß Fig. 3 unter Federwirkung f. In Fig. 4 sind zwei Arbeitswalzenpaare w^1, w^2 und w^3, w^4 herausgezeichnet, die mit beliebiger Oberflächenausbildung ausgestattet werden können, während in den übrigen Figuren Kratzenbeschlag angedeutet ist. Die vier Walzen werden durch eine gemeinsame Bremse beeinflußt, die aus den beiden Doppelbacken d^1, d^2 besteht, welche durch Feder t angepreßt werden. Die Spannung der Feder t ist dabei durch Schraubenbolzen s zu regeln. Mit dieser Einrichtung lassen sich gleichzeitig vier Walzen gleichmäßig bremsen, da die Doppelbremsbacken d^1, d^2 zwischen den Walzenzapfen frei beweglich ruhen. Bei mehrmaligem Durchlauf einer endlosen Stoffbahn sind zweckmäßige Vorrichtungen vorzusehen, um die Walzenpaare für den Durchlauf der Naht zu öffnen. Zu den dargestellten Walzenanordnungen können noch besondere Walzen hinzutreten. die der Stoffbahn Feuchtigkeit unter Druck zuführen. Ebenso ist eine besondere Anfeucht- oder Dämpfvorrichtung anwendbar. Die erläuterte Erfindung ist in ihrer Anwendung nicht auf reine Papiergewebe beschränkt, sondern sie ist auch zur Bearbeitung anderer Gewebestoffe, die sich ähnlich wie Papiergewebe verhalten, geeignet. S.

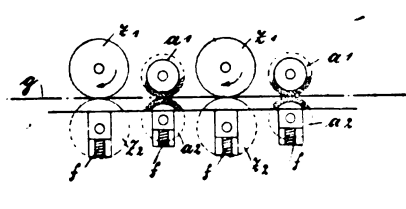


Fig. 3

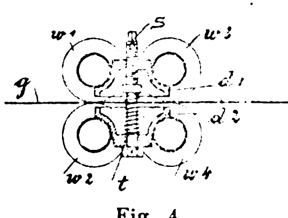


Fig. 4

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R. P. Nr. 305624 vom 10. Juni 1917. Dr. Fritz Steinitzer in Fürstenfeldbruck bei München. Verfahren zur Herstellung von hartgummiähnlichen Massen. Wenn Furfurol mit Säuren erwärmt wird, so entstehen schwarze, krümelige und sehr spröde Massen, die keiner technischen Verwendung fähig sind. Wird dem Gemisch aber irgendein Phenol zugesetzt, so tritt beim Erwärmen bald eine Erstarrung ein und man erhält eine tiefschwarze, glänzende, hartgummiähnliche Masse, die dessen Härte und Elastizität besitzt. Durch Erhitzen der Masse bis auf 150° wird die Härte noch größer. Um möglichst homogene und feste Stücke zu erhalten, empfiehlt es sich, das flüssige Gemisch von Furfurol, Säure und Phenol in geschlossenen Formen zu erwärmen. Z. B. werden 100 g Furfurol, 50 bis 100 g verflüssigte Karbolsäure und 3 g konzentrierte Schwefelsäure gemischt und in einer gechlossenen Form langsam bis 150° erhitzt. Um Wasser vollständig zu vermeiden, kann man auch in das Furfurol oder das Gemisch von Furfurol und Phenol Chlorwasserstoffgas einleiten, bis die Flüssigkeit beginnt, dickflüssig zu werden. Es können zu dieser Kondensation die verschiedensten Phenole, auch mehrere Gemische, verwendet werden; die Phenole lösen sich leicht in Furfurol. Die auf solche Weise erhaltenen Kondensationsprodukte zeichnen sich durch große Widerstandskraft gegen chemische Einflüsse aus. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die belgische Musteraustellung in Basel. Der belgische Konsul in der Schweiz hat sich veranlaßt gesehen, die belgische Musterausstellung in Basel, die am 18. Oktober eröffnet wurde, durch ein Communiqué einzuleiten. Herr G. Pitot, der belgische Konsul, läßt sich — wir geben die Ausführungen auszugsweise — wie folgt vernehmen: „In erster Reihe möchten wir darauf aufmerksam machen, daß die Veranstaltung gezwungenermaßen nur eine bescheidene sein kann. Wir erwähnen dies offenherzig, um keinen übertriebenen Erwartungen Raum zu geben, und weil wir nicht wünschen, daß Besucher dieser Ausstellung aus dem, was sie sehen, sich ein Urteil bilden mögen über die belgische Industrie und was sie morgen sein wird. angesichts der geradezu bewundernswerten Aktivität, die sich in der Wiederaufrichtung der belgischen Industrie zeigt. Diese Feststellungen sind notwendig, weil noch eine ganze Reihe von Industriezweigen bei der Musterausstellung nicht vertreten ist, z. B. die belgische Glasindustrie, die vor dem Kriege Weltruf hatte, hat bisher noch nicht die Möglichkeit gefunden, sich zu konsolidieren und die Musterausstellung zu beschicken. Der Zweck der Musterausstellung ist in der Hauptsache der, der Mitwelt zu zeigen, welche große Lebensfähigkeit in der belgischen Industrie steckt, und mit welcher Energie sie daran geht, sich wieder aufzurichten. Bisher haben 62 führende belgische Firmen ihre Beteiligung angemeldet. Sie gehören zu den verschiedensten Industriezweigen. Es sind hier zu nennen: Spitzenindustrie (Handarbeit), Waffenindustrie (Feuerwaffen), Zündhölzchenindustrie, Marmorindustrie, keramische Industrie, Emaille-Industrie, Isolatorenindustrie, Benzolfabrikation, Maschinenindustrie, Konstruktionen aus Eisen und Stahl, metallische Kabel, Lederindustrie, Schuhindustrie, Metallindustrie (Waren aus Blei, Zink und Kupfer), verschiedene Apparate für Fräsmaschinen, Seilerei, Ziegelindustrie, Leinenindustrie, Tinten- und Stärkeindustrie, Konservenindustrie. Dies ist nur eine lückenhafte Zusammenstellung, aber ohne Zweifel interessant genug, um der industriellen Welt Europas eine Idee davon zu geben, was die belgische Musteraussstellung im wesentlichen zeigt, daran die Hoffnung knüpfend, bei derartigen zukünftigen Ausstellungen einen Beweis dessen zu erbringen zu können, was die belgische Industrie zu leisten vermag. Das belgische Volk ist in einem heroischen Kampf begriffen für den Wiederaufbau seiner wirtschaftlichen Existenz und macht Anspruch darauf, daß es hierbei durch die Sympathien der industriellen Mitwelt unterstützt werde. Wir haben selbstverständlich nicht die Absicht, den schwunghaften Appell des belgischen Konsuls irgendwie abzuschwächen. Wir können es uns aber nicht versagen; darauf hinzuweisen, daß das Pathos der Pitotschen Ausführungen nicht darüber hinwegtäuschen kann, daß die Musterausstellung in Basel, vom rein „materiellen“ Standpunkt aus betrachtet, ziemlich notdürftig ist, denn bei 62 Anmeldungen kann die belgische Musterausstellung in Basel nur ein sehr spärliches Bild der Leistungsfähigkeit und Ergiebigkeit der Welt geben, die zweifelsohne der belgischen Industrie innewohnt. L.

Technische Notizen.

Ueber **Knöpfe** schreibt der „Confektionär“ folgendes: Zelluloidknöpfe sind in ganz enormen Quantitäten bestellt, und man möchte sagen, daß sämtliche Fabrikanten mit Aufträgen derart überhäuft sind, daß sie vor Januar, Februar nächsten Jahres keine Aufträge mehr annehmen können. In Zelluloidknöpfen gehen vor allen Dingen Vierlöchknöpfe, in den Größen 8, 12, 14 und 16″, mit Steinnußschablonen. Es werden hauptsächlich ganz flache Knöpfe verlangt, die für Seidenmäntel Verwendung finden sollen. Aber auch Knöpfe mit Oesen in Halbkugel- und Kugelform werden von vielen Seiten gekauft und sind, wie man sich an den Modellen überzeugen konnte, sehr viel angewendet worden.

Zelluloidkugeln hat man entweder in einfarbig gekauft oder auch mit Büffelschablonen versehen.

Halbkugeln sind sehr viel zweifarbig angewendet worden, und zwar weiße Mitte mit schwarzem Rand, rote Mitte mit schwarzem Rand, auch weiß mit blau, weiß mit rot, grün, lila und überhaupt in allen gangbaren Farben.

Kunsthornknöpfe „Marke Galalith“ sind ebenfalls wieder in großen Mengen angewendet worden. Vorläufig beschränken sich die Hersteller noch darauf, nur weiße oder schwarze Farben zu bringen, jedoch soll in allerkürzester Zeit auch wieder mit farbigem Galalith zu rechnen sein. Besonders unangenehm macht es sich bemerkbar, daß die sogenannte Blondhornfarbe aus Galalith noch nicht wieder hergestellt wird, denn diese Farbe, die am besten zu Bastseide und zu allen bastfarbenen Stoffen paßt, ist für die heutige Mode kolossal wichtig, da bekanntlich Bastkostüme und Bastmäntel für den kommenden Sommer eine große Rolle spielen werden. Um sich zu helfen, ist man im großen Maßstabe zur Fabrikation von Hornknöpfen übergegangen und man hat, sowohl was Färbung als auch was Ausführung anbetrifft, damit sehr gute Erfolge erzielt. Es sind in Hornknöpfen augenblicklich große Aufträge erteilt worden, jedoch wird

man an die Lieferung dieser Aufträge nicht zu große Erwartungen knüpfen dürfen, da das Rohmaterial sehr schwer erhältlich ist und die Fabrikation an und für sich viel mehr Mühe und Zeit erfordert, als das einfache Drehen fertig gefärbter Galalithknöpfe.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22h, 1. R. 46203. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. Verfahren zur Herstellung harzartiger Körper aus Holzteer.

22h, 4. F. 42400. Hermann Freter, Weißensee. Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Azetylzellulose. 13. X. 17.

81e 38. F. 36270. Hermann Fischer und Erich Eichler, Berlin. Anlage zur Lagerung größerer Mengen feuergefährlicher Flüssigkeiten und Abgabe in Teilmengen; Zus. z. Pat. 292350. 7. IV. 13.

8h, 4. L. 47282. Johannes Hendrikus Philippus Ligterink, Utrecht, Holland. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodenbelags aus Pappe. 11. X. 18.

22f, 9. B. 86926. Dipl.-Ing. Chr. Aug. Beringer, Charlottenburg. Herstellung für Oel- oder Leimfarben geeigneter Silikatfarben oder Farbträger unter gleichzeitiger Gewinnung von Chlorbarium. 27. VII. 18.

12o, 26. S. 47348. Inovar Söraas, Hardanger, Norwegen. Verfahren zur Gewinnung von Ligninstoff aus Sulfitzelluloseablauge. 1. XI. 17. Norwegen 14. IX. 16.

12o, 27. W. 47586. Dr. Heinrich Wieland, München. Verfahren zur Herstellung wässeriger Lösungen von schwer löslichen oder unlöslichen organischen Stoffen. 29. II. 16.

39b, 4. R. 47195. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zur Herstellung gummi- oder linoxynartiger Körper. 17. II. 19.

38h, 1. R. 45130. Bruno Raettig, Köln-Lindenthal. Verfahren zur Verhütung des Reißens gerbstoffhaltiger, harter Hölzer beim Trocknen mit heißen Gasen oder Dämpfen. 5. XI. 17.

38h, 2. K. 65542. Johannes Klausmeyer, Lottringhausen, Kr. Hörde. Verfahren zum Imprägnieren von Holz. 12. II. 18.

39b, 1. D. 27232. The B. F. Goodrich Company, New York, V. St. A. Verfahren zur Herstellung kautschukartiger und guttaperchaartiger Stoffe. 2. VII. 12. Amerika 31. V. 12.

12r. 2. S. 47258. Seaman Waste Wood Chemical Company, New York City, V. St. A. Verfahren zur Destillation von Holz u. dgl. 4. X. 17.

22h, 3. B. 85433. Ballonhüllen-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Tempelhof. Ballonlack. 24. I. 18.

22i, 1. D. 34631. Deutsche Succol G. m. b. H., Neukölln. Verfahren zur Herstellung einer Klebemasse für Dachpappe. 20. VI. 18.

Erteilungen;

12r, 1. 301684. „K". Willi Schacht, Weißenfels a. S. Verfahren zur Verarbeitung von eingedampften Zellstoffablaugen durch trockene Destillation. 27. VIII. 16.

28a, 9. 317965. Wilhelm Rechberg, Hersfeld. Verfahren zur Herstellung eines wasserfesten, vegetabilisch gegerbten Leders. 22. II. 18.

39b, 11. 317945. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. und Suberit-Fabrik Nachfolger Rudolf Messer, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von homogenen, elastischen und spezifisch leichten Kunstkorkkörpern. 14. IX. 13.

42g, 18. 317925. Reymund Anton Gloetzner, Berlin. Vorrichtung zur Herstellung von Schallplatten. 9. XII. 17.

12o, 2. 318034. Dr. Kurt Börner, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Herstellung viskoser Oele. 6. XI. 17.

12o, 5. 305172. „K". Maschinenbau-A.-G. Golzern-Grimma, Grimma i. S. Aether-Rektifizierapparat. 19. IX. 16.

28a, 10. 318062. Fa. Cornelius Heyl, Worms. Verfahren zum Trocknen von Lackleder unter Anwendung ultravioletter Strahlen. 15. XI. 16.

39b, 6. 307125. „K". Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren, die Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Zellulosederivaten zu erhöhen. 9. V. 17.

55a, 1. 318254. Jan Carel van Weshem, Bloemendaal, Holland. Verfahren zum Umsetzen von Holz, holzartigen oder anderen zellstoffhaltigen Stoffen und ihren Abfallstoffen durch Vermahlen in einem höherwertigen Stoff. 9. II. 18. (Holland 23. XII. 15.)

Gebrauchsmuster.

39a, 722285. Fa. G. Probst, Nürnberg. Vorrichtung zum Schneiden von Kämmen. 16. X. 19.

Gesetze und Verordnungen.

Aufhebung der Bewirtschaftung von Kumaronharz und Festsetzung von Höchstpreisen für Kumaronharz.

Vom 8. Dezember 1919.

Die Bekanntmachung über den Verkehr mit Kumaronharz vom 5. Oktober 1916, die Bekanntmachung, betreffend Aenderung dieser Verordnung vom 22. November 1917, die Bekanntmachungen, betreffend Ausführungsbestimmungen zu dieser Verordnung vom 5. Oktober 1916, vom 24. Dezember 1916, vom 13. August 1917, vom 22. November 1917 und vom 30. Juni 1919 treten außer Kraft.

Für den Verkehr mit Kumaronharz im Inland werden folgende Höchstpreise festgesetzt:

1. a) für springhartes helles Kumaronharz 001/50 } nach näherer Vorschrift d. ständigen Ausschusses für Kumaronharz { 500 Mark,
   b) „ „ „ „ 01/50 475 „ ,
   c) „ „ „ „ 1/50 450 „ ,
2. „ „ hellbraunes „ . . . . 280 „
3. „ „ braunes „ . . . . 180 „ ,
4. „ „ dunkles „ . . . . 160 „ ,
5. „ „ schwarzes „ . . . . 100 „ ,
6. „ hartes helles Kumaronharz . . . . 340 „ ,
7. „ „ hellbraunes Kumaronharz . . . . . 235 „ ,
8. „ „ braunes „ . . . . . 160 „ ,
9. „ „ dunkles „ . . . . . 140 „ ,
10. „ „ schwarzes „ . . . . . 80 „ ,
11. „ mittelhartes helles „ . . . . . 270 „ ,
12. „ „ hellbraunes Kumaronharz . . . 205 „ ,
13. „ „ braunes „ . . . 150 „ ,
14. „ „ dunkles „ . . . 130 „ ,
15. „ „ schwarzes „ . . . 70 „ ,
16. „ weiches helles Kumaronharz . . . . 220 „ ,
17. „ „ hellbraunes Kumaronharz . . . . 180 „ ,
18. „ „ braunes „ . . . . 130 „ ,
19. „ „ dunkles „ . . . . 110 „ ,
20. „ „ schwarzes „ . . . . 60 „ ,
21. „ zähflüssiges helles „ . . . . 145 „ ,
22. „ „ hellbraunes Kumaronharz . . . 135 „ ,
23. „ „ braunes „ . . . 100 „ ,
24. „ „ dunkles „ . . . 80 „ ,
25. „ „ schwarzes „ . . . 50 „ ,
26. „ flüssiges helles Kumaronharz . . . . 80 „ ,
27. „ „ hellbraunes Kumaronharz . . . . 70 „ ,
28. „ „ braunes „ . . . . 60 „ ,
29. „ „ dunkles „ . . . . 55 „ ,
30. „ „ schwarzes „ . . . . 50 „ ,
31. „ kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27 bis 35 vom Hundert des Gesamtgewichts . . . . 50 „ ,
32. „ kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von 20 bis 27 vom Hundert des Gesamtgewichts . . . . 35 „ ,
33. „ kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von unter 20 vom Hundert des Gesamtgewichts . . . . 25 „ ,
34. „ kumaronharzhaltige Rückstände, technisch frei von Phenolnatron mit einem Harzgehalte von 20 bis 30 vom Hundert, einem Wassergehalte von höchstens 2 vom Hundert des Gesamtgewichts und etwa sonst vom ständigen Ausschuß für Kumaronharz verlangten Eigenschaften . . . . 70 „

Die Preise gelten für je 100 Kilogramm Reingewicht.

Neben dem Höchstpreis kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden.

Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens.

Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes.

Die Preise gelten für Lieferungen ausschließlich Verpackung. Der ständige Ausschuß für Kumaronharz bestimmt, welche Verpackung jeweils anzuwenden ist und welche Preise dafür in Ansatz gebracht werden dürfen.

Wird eine Packung verwendet, die den auf Grund des Abs. 1 erlassenen Bestimmungen nicht entspricht, so geht ein während der Beförderung etwa entstandener Verlust zu Lasten des Erzeugers, es sei denn, daß der Verlust auch bei der Verwendung der vorgeschriebenen Verpackung entstanden wäre.

Die Mitglieder des ständigen Ausschusses für Kumaronharz sowie dessen Vorsitzender werden vom Reichswirtschaftsminister ernannt; sie sollen den Kreisen der Hersteller und Verbraucher von Kumaronharz entnommen werden.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

Stellengesuche und Angebote.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Jan.-Heft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 15.—, einzelne Hefte 1.20 M. Anzeigenpreis 60 Pf. f. d. viergespaltene Achtpunktzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **10 Jahrg. Nr. 2**

INHALT:

Die synthetischen Gerbstoffe.*)

Nach der Patentliteratur zusammengestellt von Dr. Wilhelm.

L. Nr.	Name des Patent-Inhabers	Titel des Patentes	Kurze Inhaltsangabe
33	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	D. R.-P. 290965 Kl. 28a vom 23. Mai 1913	Verfahren zum Gerben tierischer Häute. Stoffe mit gerbenden Eigenschaften sind die in Wasser leicht löslichen Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Naphthalinsulfosäuren, die durch Sulfieren der Einwirkungsprodukte v. Formaldehyd auf Naphthalin erhältlichen Sulfosäuren, und die durch Sulfieren der aus Benzylchlorid und Schwefelsäure entstehenden Produkte. Die Stoffe gerben tierische Häute für sich oder mit anderen Gerbstoffen.
34	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	D. R.-P. 299857 Kl. 28a vom 6. Juli 1913; Zusatz zum D. R.-P. 284119	Verfahren zur Herstellung von in kaltem Wasser leicht löslichen Gerbstoffpräparaten aus Gerbstoffextrakten, welche unlösliche bezw. schwerlösliche Bestandteile enthalten. Die fertigen eingedickten Gerbstoffextrakte usw. werden mit synthetischen, gerbende Eigenschaften besitzenden Verbindungen behandelt, insbesondere mit den Stoffen, die durch Einwirkung von Formaldehyd auf Naphthalinsulfosäuren od. durch Einwirkung von Chlorschwefel auf Phenolsulfosäuren erhalten werden können.
35	Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel	D. R.-P. 297187 Kl. 28a vom 24. April 1915	Verfahren zum Gerben tierischer Häute. Es werden solche wasserlöslichen aromatischen Verbindungen ohne Hydroxyl- oder freie Aminogruppen benutzt, welche die Sulfaminogruppe zwei- oder mehrmals neben einer Sulfogruppe enthalten, wobei eine Sulfaminogruppe auch durch eine Sulfoxygruppe ersetzt sein kann. Solche Verbindung erhält man beispielsweise durch Einwirkung von Nitrotoluolsulfochlorid auf sulfanilsaures Natrium, Reduktion und Kondensation der erhaltenen Aminoverbindung mit p-Toluolsulfochlorid. Gegerbt wird in 2—5prozentiger Lösung.
36	Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel	D. R.-P. 297188 Kl. 28a vom 24 April 1915	Verfahren zum Gerben tierischer Häute. Als Gerbmittel werden Arylsulfaminobenzylsulfosäuren benutzt, z. B. wird das beim Nitrieren von Benzylchlorid erhaltene Gemisch von o- und p-Nitrobenzylchlorid durch Erwärmen mit Natriumsulfit in nitrobenzylsulfosaures Natron übergeführt und dieses reduziert, die erhaltene Aminoverbindung wird dann mit p-Toluolsulfochlorid kondensiert.

*) Fortsetzung der Zusammenstellung v. Kunststoffe, 1917, S. 43.

L. Nr.	Name des Patent-Inhabers	Titel des Patentes	Kurze Inhaltsangabe
37	Ewald Hupertz in Rodenkirchen a. Rh.	D. R.-P. 302992 Kl. 28a vom 29. April 1916	Verfahren zum Gerben von Häuten und Fellen. Die Gerbwirkung von Phenolen oder Phenolderivaten oder von Formaldehyd wird durch bestimmte Zusätze wesentlich erhöht. Solche Zusätze sind z. B. Chinolin oder sulfozyanwasserstoffsaures Chinolin oder die Doppelverbindungen von Chinolin mit Rhodanalkalien, gegebenenfalls in Gegenwart von Formiaten des Magnesiums, Aluminiums, Kaliums oder Natriums. Das Verfahren kann auch zusammen mit vegetabilischen Gerbstoffen oder Sulfitzelluloseablauge ausgeübt werden.
38	Ewald Hupertz in Rodenkirchen a. Rh.	D. R.-P. 303601 Kl. 28a vom 31. Januar 1917; Zusatz zum D. P.-P. 302 992	Verfahren zum Gerben von Häuten und Fellen. Die Ergebnisse des Verfahrens des Hauptpatentes werden wesentlich verbessert, wenn den Gerbbrühen rohe Holzessigsäure oder holzessigsaure Salze zugesetzt werden.
39	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen	D. R.-P. 303 640 Kl. 12q vom 10. August 1915	Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Man läßt auf die wässerigen Lösungen der durch Kondensation von 1 Mol. Formaldehyd auf 2 Mol. einer 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure in wässeriger Lösung erhältlichen Kondensationsprodukte ein weiteres Molekül Formaldehyd oder eines Formaldehyd abspaltenden Stoffes einwirken.
40	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen	D. R.-P. 305795 Kl. 12q vom 22. Juni 1916	Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Man läßt 1 Mol. Formaldehyd oder die entsprechende Menge eines Formaldehyd abspaltenden Stoffes mit 2 Mol. einer 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure in wässeriger oder schwach saurer Lösung unter Vermeidung höherer Temperaturen, vorzugweise bei gewöhnlicher Temperatur, einwirken; man kann in der Weise vorgehen, daß man 2 Mol. 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure mit mehr als 1 Mol. Formaldehyd, vorzugsweise 2 Mol. zusammenbringt und die Kondensation zweckmäßig in der Wärme bewirkt. Die hiernach hergestellten Kondensationsprodukte stellen in Form ihrer Lösungen wertvolle Gerbmittel dar, welche sowohl für sich allein, als auch in Verbindung mit anderen Gerbmitteln, z. B. solcher vegetabilischer Natur, verwendet werden können.
41	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen	D. R.-P. 306132 Kl. 12q vom 22. Dezember 1916; Zusatz zum D. R.-P. 305795	Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2 Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Man kann die Kondensation auch in stark saurer Lösung bewirken, nur muß konzentrierte Schwefelsäure vermieden werden.
42	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	D. R.-P. 304859 Kl. 28a vom 14. März 1915; Zusatz zum D. R.-P. 281484	Verfahren zum Gerben tierischer Häute. Man löst das bei der Destillation von β-Naphtol zurückbleibende Naphtholpech in Schwefelsäure und verwendet die gereinigte wässerige Lösung der gewonnenen Sulfosäure.
43	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe	D. R.-P. 305516 Kl. 28a vom 25 Dezember 1915	Verfahren zum Gerben tierischer Häute. Die Häute werden zuerst einer Formalingerbung unterworfen und dann das hierbei gebildete Formaldehydgerbungsprodukt mit wässerigen Lösungen solcher aromatischer Stoffe behandelt, welche bei unmittelbarer Behandlung mit Formaldehyd wasserunlösliche und mithin zur Gerbung unbrauchbare Produkte ergeben, z. B. α-Naphthylamin, Resorcin, Kresol usw. Das auf der Faser gebildete unlösliche Kondensationsprodukt haftet viel fester als wasserlösliche Gerbmittel.
44	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh	D. R.-P. 305777 Kl. 28a vom 9. Februar 1915; Zusatz zum D. R.-P. 290965	Verfahren zum Gerben von tierischen Häuten. Die durch Kondensation von β-Naphthalinsulfosäuren mit Benzylalkohol bei 190—200° in zwei Stunden erhältliche sirupartige Masse wird mit Wasser verdünnt und mit der so erhältlichen Gerbbrühe gegerbt.
45	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	D. R.-P. 305855 Kl. 28a vom 11. Februar 1915 Zusatz zum D. R.-P. 281484	Verfahren zum Gerben von tierischen Häuten. Es werden Kondensationsprodukte aus 2-Naphthol-6-sulfosäure mit Benzylalkohol, aus 2, 5, 7-Aminonaphtholsulfosäure u. p-Toluolsulfochlorid, aus 2-Naphthol-6-sulfosäure, sowie p-Kresol und Formaldehyd in wässeriger Lösung verwendet.
46	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen	D. R.-P. 313523 Kl. 12q vom 14. Dezember 1913	Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd. Man kondensiert zwei Moleküle eines Salzes einer Aminooxynaphthalinmono- oder -disulfosäure mit etwa einem Molekül Formaldehyd in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur, gegebenenfalls unter Zusatz von Säure. Die Produkte haben gerbende Eigenschaften.
47	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen	D. R.-P. 315871 Kl. 12q vom 11. Juni 1914; Zusatz zum D. R.-P. 313523	Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd. Die Kondensation wird unter Erwärmen bis auf Siedetemperatur vorgenommen.



L. Nr.	Name des Patent-Inhabers	Titel des Patentes	Kurze Inhaltsangabe
48	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen	Oesterr. P. 75458	Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe durch Kondensation von Formaldehyd mit aromatischen Körpern. Man kondensiert Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltende Stoffe mit den Amino-, Oxy- oder Aminooxyderivaten der 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren oder Oxynaphthalindisulfosäuren, oder mit Aminonaphtholen, Dioxynaphthalinen in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur. In manchen Fällen kann man die Alkalisalze verwenden, auch in schwach sauren Lösungen kann man arbeiten.
49	Oskar Pick in Teplitz	Oesterr. P. 73939	Verfahren zur Herstellung künstlicher Gerbstoffe. Man läßt auf eine Lösung von Naphthalin in geeigneten Lösungsmitteln, wie Kohlenwasserstoffen, Fettsäuren, Alkali, Formaldehyd gegebenenfalls unter Zusatz von Alkali einwirken.
50	Chemische Fabriken Worms, Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M.	Schweizer. P. 78282	Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels durch Sulfieren von Teeröl und darauffolgende Kondensation mit Formaldehyd. Man kann das Teeröl auch erst mit Formaldehyd kondensieren und dann das Kondensationsprodukt sulfieren.
51	Chemische Fabriken Worms, Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M.	Schweizer. P. 78797	Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Teeröl wird zunächst sulfiert und dann mit Alkalien verschmolzen. Die erhaltenen Hydroxylverbindungen werden dann mit Schwefelsäure in wasserlösliche Verbindungen übergeführt und mit Formaldehyd kondensiert. Man kann die Hydroxylverbindungen auch erst mit Formaldehyd kondensieren und dann sulfieren.
52	Chemische Fabriken Worms, Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M.	Schweizer. P. 79015 Zusatz zum Patent 78282	Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels durch Kondensation des Kalisalzes des durch Sulfieren von Teeröl erhältlichen Produktes mit Formaldehyd.
53	Chemische Fabriken Worms, Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M.	Schweizer. P. 79130 Zusatz zum Patent 78282	Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels durch Kondensation des Natriumsalzes des durch Sulfieren von Teeröl erhältlichen Produktes mit Formaldehyd.
54	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	Brit. P. 8511/1912	Verfahren zur Herstellung von gerbenden Stoffen durch gelinde Kondensation von Phenolen oder Phenolsulfosäuren mit Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen in Gegenwart von Schwefelsäure.
55	Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.	Brit. P. 18174/1915	Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe durch Kondensation von Aminonaphtholsulfosäuren oder Dioxynaphthalinsulfosäuren oder ihren Salzen mit Formaldehyd in wässeriger oder schwach saurer Lösung.
56	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	Brit. P. 111141	Gerben von Häuten unter Verwendung von Sulfosäuren des 6,6'-Dioxy-3, 3'-dimetyldiphenylmethan, 4, 4'-Dioxy-3, 3'-dimethyldiphenylmethan, 4, 4'-Dioxybenzophenon, 5, 5'-Dioxy-2, 2'-dinaphthylamin-7, 7'-disulfosäure, Anthrachinon-2-sulfosäure usw.
57	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	Brit. P. 116933	Synthetische Gerbstoffe. Man sulfiert Dinaphthylsulfon oder seine Substitutionsprodukte und kondensiert die Sulfosäuren gegebenenfalls mit Formaldehyd.
58	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	Brit. P. 116934	Gerben. Man erhitzt die Sulfosäure eines Phenols mit einem sulfonierten Kohlenwasserstoff, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Kondensationsmitteln.
59	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	Brit. P. 116935	Gerben von Häuten mit einer wässerigen Lösung einer Sulfosäure von Anthrazen, Phenantren, Fluoren, Karbazol usw., ihrer Derivate und Substitutionsprodukte.
60	Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.	Brit. P. 116936	Synthetische Gerbmittel werden erhalten, wenn man 2 Moleküle von 1- oder 2-Naphtholmonosulfosäuren oder ihrer Salze mit einem Molekül Formaldehyd oder der entsprechenden Menge Formaldehyd abgebender Stoffe in salzsaurer oder schwefelsaurer Lösung bei gewöhnlicher Temperatur kondensiert.

Technische Asphalt- und Pechpräparate.

Von Emil J. Fischer.

(Fortsetzung)

3. Kitte und asphalthaltige Klebemassen. Asphalte, sowohl natürliche als auch künstliche, liefern mit Harzen, wie z. B. Fichtenharz, venetianischem Terpentin, Elemi, oder mit Schwefel, oder mit pulverförmigen Stoffen, wie Sand, Glasmehl, Gips, Ton usw. vermischt, sehr feste zähe Kitte, die zur Herstellung wasserdichter Pflasterungen, Auskleidungen von Bassins, Röhren usw., aber auch zum Verbinden von Glas mit Metall geeignet sind. Ein harzhaltiger Kitt zum Einlassen von Eisen in Stein oder Mauerwerk besteht beispielsweise aus 40 Teilen schwarzem Pech, 5 Teilen Terpentin, 10 Teilen Schwefelblumen und 20 Teilen Eisenfeile. Ein harter, zäher, für Wasser undurchdringlicher Kitt für Pflaster- und Mauersteine besteht aus 100 Teilen Braunkohlenteergoudron, 30 Teilen Braunkohlenkoks und einer genügenden Menge scharfkantigem Sand. Die bei Schmelztemperatur des Goudrons hergestellte Mischung muß in der Hitze noch bildsam sein. Ein Schutz für feuchte Mauern soll durch Verschmelzen von 100 Teilen Asphalt mit 10 Teilen Petroleum und Einrühren von je 50 Teilen Ziegelmehl und Sand hergestellt werden. Die Masse wird heiß angewendet. Um den Kitt zur Verhütung des Emporsteigens von Wasser in dem



Mauerwerk mit Erfolg zu verwenden, wird nicht nur eine ganze Schar von Ziegeln der betreffenden Mauer damit überzogen, sondern es muß auch die Kittschicht über den Verputz des Mauerwerks hinausragen, weil sonst die Feuchtigkeit durch den Verputz in die obere Ziegelschicht steigt. Für den genannten Zweck kann auch eine Mischung von 250 Teilen Steinkohlenteer mit 50 Teilen Trinidadasphalt dienen. Zum Ausfugen von Holzgefäßen kann ein Kitt gebraucht werden, der aus einem Gemisch von 20 Teilen Asphalt, 60 Teilen Kolophonium und 40 Teilen Ziegelmehl durch Zusammenschmelzen gewonnen und heiß in die Fugen eingetragen wird. Dieser Kitt soll von Lauge, Aetzkalk, Schwefelsäure und Salzsäure nicht angegriffen werden.

Von vorzüglicher Bindekraft und Elastizität sind die guttaperchahaltigen Kitte, welche zum Verbinden von Glas, Metall und Leder, auch als Glaserkitt geeignet sind. Zur Herstellung dieser Kitte schmilzt man z. B. 10 Teile Steinkohlenteerpech mit 5 Teilen Guttapercha zusammen, rührt sorgfältig um, gießt dann die Mischung in kaltes Wasser, nimmt schnell heraus und formt zwischen zwei nassen Brettern zu Stangen. Nach einer anderen Vorschrift werden 100 Teile Trinidadasphalt und 100 Teile Guttapercha unter Zusatz von 15 Teilen Terpentinöl zusammengeschmolzen. Beide Kitte sind heiß anzuwenden. Ein Asphaltkitt für Lederriemen[9]) besteht aus einer Mischung von 12 Teilen Asphalt, 10 Teilen Kolophonium, 40 Teilen Guttapercha, 150 Teilen Schwefelkohlenstoff und 60 Teilen Petroleum. Die genannten Materialien werden in eine Flasche gebracht, die in kochendem Wasser steht. Die nach einiger Zeit dickflüssig gewordene Masse läßt man abkühlen, fügt Schwefelkohlenstoff hinzu und läßt unter häufigem Umschütteln verschlossen einige Tage stehen. Die mit dem Kitt überstrichenen, zweckmäßig vorher aufgerauhten Riemen müssen zwischen warmen Walzen einem starken Drucke ausgesetzt werden und haften dann mit großer Festigkeit aneinander, besonders, wenn man ein Stück grobe Gaze dazwischen legt.

Als Kitt für Vulkanfiber[10]) wird die in nachstehender Weise herzustellende Masse empfohlen: 60 Teile Asphalt werden mit 15 Teilen Steinkohlenteer zusammengeschmolzen und hierauf mit 25 Teilen Benzol verdünnt. Der Kitt wird heiß zwischen die Platten gestrichen, welche unter starkem Druck zusammengepreßt werden. Ein als Marinekitt bezeichneter Spezialkitt für Gegenstände, die dem Wasser ständig ausgesetzt sind, der aber auch zum Dichten von Booten Verwendung finden kann, wird durch Aufquellenlassen von 1 Teil Rohkautschuk in 12 Teilen Petroleum und nachherigem Zusatz von 2 Teilen Asphalt erhalten. Zum Ausfüllen der bei Eisenkonstruktionen sich ergebenden Ecken und Luftsäcke, welche an den Stoß- und Verbindungsstellen der einzelnen Eisenteile auftreten, dient nach dem D.R.P. 98071 eine Mischung von Oelgasteer, der durch Abdampfen von darin enthaltenen, leichtsiedenden Kohlenwasserstoffen befreit wurde, mit Zement. 100 kg des entsprechend vorbehandelten Oelgasteeres oder Oelgasteergoudrons, mit 500 kg Zement vermischt, ergeben eine für Eisenteile gut geeignete Kittmasse. Das Material läßt sich gut auftragen, ist hart und dabei ziemlich elastisch, haftet an Metallen mit Zähigkeit, wird ferner von atmosphärischen Niederschlägen, Säuren sowie Alkalien nicht angegriffen. Im D.R.P. 122387 wird die Herstellung eines schwarzen Siegellacks beschrieben, der durch Zusammenschmelzen von Steinkohlenteerpech, Trinidadgoudron und Holzzement (einer Mischung von Steinkohlenteer, Schwefel und Kreide) erhalten wird.

4. Dachbedeckungsmassen. Zum Anstreichen oder Lackieren von Dächern, zum Tränken oder Verkleben von Dachpappen mit Mauerwerk dienen Mischungen, welche eine ziemliche Festigkeit, bedeutende Geschmeidigkeit und völlige Wetterbeständigkeit bestizen müssen, ohne mit der Zeit spröde zu werden. Die Dachanstrich- bzw. Dachpappentränkmassen bestehen meist aus Gemischen von destilliertem Steinkohlenteer, Schmierölen oder Harzölen, Harzen, Kienteer, Firnis, Ton oder ähnlichen erdigen Füllstoffen, die ein Abfließen des Anstrichs von der schrägen Dachfläche verhindern. Nach den Vorschriften von Luhmann bestehen z. B. 4 Dachlacke aus folgenden Stoffen: I. 70 Teile abdestillierter Teer, 10 Teile Schmieröl, 20 Teile Kolophonium; II. 50 Teile abdestillierter Teer, 15 Teile Trinidadasphalt, 25 Teile gemahlener Ton; III. 70 Teile destillierter Teer, 20 Teile Harz, 8 Teile Leinölfirnis und 2 Teile gemahlener Braunstein; IV. 50 Teile destillierter Teer, 15 Teile Kolophonium, 5 Teile Harzöl und 30 Teile gemahlener Ton. Die Dachpappenanstrichmasse von Blechschmidt[11]) ist eine Mischung von 60—90 % Petroleumpech mit 10—30 % Mineralöl (Rohöl) und 3—6 % Schwefel. Die Masse wird durch Erwärmen verflüssigt und zum Tränken von Rohpappe verwendet. Eine neuartige, gut empfohlene Tränkmasse für Rohpappe[12]) wird durch Verflüssigen von Steinkohlenteerpech, Holzteerpech und mexikanischem Asphalt unter Zusatz von Braunkohlenteeröl erhalten. Diese Masse soll insbesondere nicht brüchig werden und gegen atmosphärische Einflüsse erheblich widerstandsfähig sein. Als Klebemittel für Dachpappen[13]) wird ein Gemisch von Steinkohlenteer, der im kochenden Zustande mit 15 % Asphalt vermischt wurde, empfohlen. Diese Masse wird nicht zu häufig und nur bei trockenem Wetter aufgetragen. Eine andere Klebmasse[14]) besteht aus einem Gemisch von 5 Teilen Naturasphalt, 5 Teilen Kunstasphalt, 15 Teilen Steinkohlenteerpech (Mittelpech oder Goudron), 6 Teilen Paraffinöl und 70 Teilen gemahlenem Asphaltstein. Eine bei großer Wärme nicht ablaufende Klebemasse[15]) wird wie folgt erhalten: 200 Teile Steinkohlenteerpech (Mittelpech), 20 Teile dunkles amerikanisches Harz, 10 Teile dickes Harzöl, 700 Teile abdestillierter Steinkohlenteer und 20 bis 30 Prozent Füllmittel (Ton, Asphaltmehl) werden vorteilhaft unter Zusatz von einigen Prozenten Montanpech mit 70 Teilen Schwefel bei Temperaturen bis zu 400—500 ° C erhitzt.

Von besonderer Wichtigkeit für Bedachungszwecke ist der sogenannte Holzzement[16]). Hierunter wird eine bereits im Jahre 1839 von K. S. Häusler erfundene, durch Erhitzen von 60 Teilen Steinkohlenteer und 15 Teilen Asphalt mit 25 Teilen Schwefel erhaltene schwarze, zähe Masse verstanden, welche annähernd die Konsistenz des Goudrons besitzt und über freier Flamme leicht zu einem dünnen Teer zerfließt und auch schon durch die Sonnenstrahlen geschmolzen wird. Die Wirkung des Schwefels besteht darin, daß unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff die Bestand-

[9]) S. Lehner: Die Kitte und Klebemittel, 8. Aufl. Wien u. Leipzig 1916. 41.
[10]) Kunststoffe 1 (1911), 240.
[11]) L. E. Andés; Prakt. Rezeptb. d. Lackind., 2. Aufl., 52.
[12]) Kunststoffe 6 (1916), 23; Oesterr. Pat. 71551.
[13]) Techn. Rundschau (Berl. Tagebl.), 1007, 441.
[14]) Ebenda 1913, 255.
[15]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 210.
[16]) H. Köhler u. E. Graefe: Chemie u. Technol. d. Asphalte, 2. Aufl. 1913, 340.



teile des Steinkohlenteers oder -Pechs kondensiert und in Substanzen übergeführt werden, welche dem natürlichen Asphalt näher stehen. Außer den genannten Stoffen werden auch noch andere Zusätze, wie z. B. amerikanisches Harz, schweres Steinkohlenteeröl, Harzöl usw. verwendet. Die Herstellung des Holzzements ist zwar eine einfache Operation, aber wegen der hierbei auftretenden reichlichen Schwefelwasserstoffmengen nicht ungefährlich. Ein Holzzementdach besteht im allgemeinen aus einer Anzahl Lagen gewöhnlichen Rollenpapiers, die mit Holzzement überstrichen aufeinander geklebt und mit einer Kiesschicht überschüttet sind. Die Ausführung dieser Bedachungsart ist keineswegs einfach, aber so gut wie unverwüstlich und kann auf jeder glatten Unterlage mit entsprechendem Gefälle zur Verwendung gelangen.

Aus der reichen Patentliteratur über Bedachungsmaterialien mögen nur die folgenden asphalthaltigen Erzeugnisse nach ihren Herstellungsverfahren und Eigenschaften näher mitgeteilt sein. Die bei der Destillation der Fette erhaltenen Rückstände (Stearinpech) sollen dem D.R.-P. 81 729 zufolge in nachstehender Weise als Ueberzugsmasse für Dachflächen nutzbar gemacht werden. Diese Rückstände werden mit etwa 10% einer Sauerstoff leicht abgebenden Sauerstoffsäure, z. B. Schwefelsäure oder Salpetersäure, bei einer Temperatur von 240—250° C und darüber gemischt. Hierbei verbinden sich die Rückstände mit dem Sauerstoff der betreffenden Säure unter gleichzeitiger Desoxydation der Säure und stellen dann einen gummiartigen Körper dar, welcher im heißen Zustande unter Anwendung von etwa 4% Säure leicht flüssig, von etwa 7% Säure breiig flüssig und von etwa 12% Säure zähflüssig ist. Das so erhaltene Produkt (Motards Pechgummi) ist selbst bei den größten bei seiner Verwendung vorkommenden Temperaturdifferenzen des Witterungswechsels zähe und fest und in Wasser unlöslich. Es wird mit 100—150% Sand gemischt, auf etwa 200° C erwärmt und auf die betreffenden Dachflächen gestrichen. Nach einer weiteren patentierten Vorschrift, D.R.-P. 122 893, wird ebenfalls Stearinpech zur Herstellung von Tränkungsmassen für Dachpappen empfohlen. Dieses Rohmaterial in Verbindung mit Harzen und Leinöl oder mit Harz- und Paraffinöl, welchem eventuell auch noch Paraffin zugesetzt werden kann, eignet sich ganz vorzüglich zur wasserdichten Imprägnierung von Pappen und Papieren. Die Vorzüge, welche derartig imprägnierte Pappen usw. haben, sind folgende: Man kann hellfarbige Anstriche darauf anbringen, ohne befürchten zu müssen, daß diese Anstriche braun oder schwarz nachdunkeln, wie dies bekanntlich bei mit Steinkohlenteer imprägnierten Pappen der Fall ist. Hellfarbig streichbare, wasserdichte Pappen sind außerordentlich wichtig als Bedachungsmaterial für warme Länder, sowie für Gebäude, von denen man Wärme abhalten will, also z. B. Pulvermagazine, Petroleumlager u. dgl. Pappen, deren Imprägnierungsmasse aus Stearinpech, Harz und Leinöl bzw. Paraffinöl besteht, sind von hervorragender Geschmeidigkeit und Zähigkeit und besitzen auch fast gar keinen, oder doch nur einen sehr schwachen, nicht unangenehmen Geruch im Vergleich zu den mit den bisherigen, hauptsächlich aus rohem oder abdestilliertem Steinkohlenteer bestehenden Imprägnierungsmassen. Da, wo es auf den Geruch nicht ankommt, also z. B. bei Bedachungen, kann der größeren Billigkeit halber anstatt Leinöl auch Paraffinöl angewendet werden. Es kann auch, wo es zweckmäßig sein sollte, der Imprägnierungsmasse noch Paraffin zugesetzt werden. Die Mischungsverhältnisse der einzelnen Bestandteile können ganz verschiedenartig sein, sie hängen vor allem von dem besonderen Zweck ab, welcher erreicht werden soll. Soll die Pappe zu Bedachungszwecken Verwendung finden, so empfiehlt sich z. B. folgende Zusammensetzung: 20 Teile Paraffinöl, 30 Teile amerikanisches Harz, 50 Teile Stearinpech; soll die Pappe zur Bekleidung von Innenwänden dienen, so ist z. B. eine Mischung von 24 Teilen Leinöl, 1 Teil Paraffin, 40 Teilen Harz und 25 Teilen Stearinpech geeignet. Durch Zusatz von feingemahlenem oder geschlämmtem Eisenglimmer zu den übrigen Bestandteilen der Dachanstrichmassen soll, wie das D.R.-P. 163 002 mitteilt, erreicht werden, daß der Anstrich viel haltbarer und infolge des hohen spezif. Gewichtes des Eisenglimmers die Adhäsionsfähigkeit des Anstrichs vergrößert wird. Für Pappdächer werden folgende Mischungsverhältnisse empfohlen: 1,2 Teile wasserfreier Kohlenteer oder Asphaltteer oder -lack oder Dachlack, 1,0 Teil Mineralölfirnis und 2,3 Teile Eisenglimmer. Zum Anstreichen von Metalldächern und Eisenteilen soll ein Gemisch von 1 Teil wasserfreiem Kohlenteer usw., 1 Teil Mineralölfirnis und 2,5 Teile Eisenglimmer dienen. Diese Anstriche können sowohl kalt als auch warm aufgetragen werden, die Trockendauer derartiger Anstriche beträgt 18—24 Stunden, während der warmen Jahreszeit etwa nur 16 Stunden. Elastische, kautschukartige Imprägniermassen für Dachpappen usw. stellt man nach Angaben des D.R.-P. 208 378 dadurch her, daß man in geschmolzenes Steinkohlenpech, Petroleumpech, Stearinpech, Wollfettpech oder Ozokeritpech oder auch erhitzte Gemenge dieser Stoffe, zunächst kalte Luft mittels Kompressoren oder anderer geeigneter Luftgebläse eindrückt oder auch durchsaugt, wobei Zusätze von oxydierend wirkenden Stoffen, wie Mangansuperoxyd oder Schwefelsäure erfolgen, während nachher Zusätze von Formaldehyd gemacht werden. Die gewonnene Masse zeigt nach dem Erkalten große Zähigkeit und Elestizität und setzt den Einflüssen der Witterung den denkbar größten Widerstand entgegen.

5. Wässerdichte Imprägnierungsmassen. Peche und Pechharzgemische sind schon seit langer Zeit als wasserdicht machende Mittel bekannt, z. B. zum Auskleiden von Fässern, Behältern usw., um diese zur Aufnahme von wässerigen Flüssigkeiten undurchlässig zu machen. Es lassen sich aber auch Gewebestoffe, Packmaterial usw. durch Pech oder asphalthaltige Mischungen dauerhaft gegen Einwirkung von Feuchtigkeit schützen. Nachstehend sollen zwei Vorschriften mitgeteilt werden, nach denen derartige Imprägniermassen zum Auftragen auf Gewebe hergestellt werden können. Nach Forster[17]) werden 1 kg dunkler Schellack, 1 kg Kopal, 2 kg Asphalt und 1 kg Steinkohlenteerpech zusammengeschmolzen und mit 0,5 kg Natriumarseniat vermischt. 4 kg dieser Masse werden mit 20 kg Rohkautschuk vereinigt, worauf die Masse in einem der üblichen Kautschuklösungsmittel aufgelöst wird, bis man eine flüssige Masse erhält. Letztere wird sodann in bekannter Weise auf den zu behandelnden Stoff aufgetragen. Wichtig ist das Verhalten dieser Masse im Sonnenlicht. Ein mit der Masse überzogener Stoff wird, dem Sonnenlicht einige Stunden ausgesetzt, an der Oberfläche matt, verliert die klebrige Eigenschaft gänzlich und wird durch keine Sonnenstrahlen mehr benachteiligt. Die Masse von Pierret[18]) besteht aus 100 Teilen Petroleumpech, 24 Teilen trocknem Bitumen, 16 Teilen Harz oder Kolophonium und 18 Teilen Schlämmkreide. Die schmelzbaren Stoffe werden in einer Pfanne erhitzt und dann die gepulverte Kreide eingerührt. Leinwand usw. wird durch die heiße Masse

[17]) L. E. Andés: "Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen, Wien, Pest, Leipzig, 143.

[18]) Ebenda, 151.



gezogen, worauf sie noch unter einem Sandbehälter fortgehen kann, von dem aus Sand auf einer geneigten Fläche auf das Fabrikat fällt. Schließlich wird dasselbe gekühlt, indem es über Walzen läuft, die durch Wasserzirkulation kalt gehalten werden.

Im D.R.P. 94172 ist ein Verfahren beschrieben, nach dem Gewebe mittelst einer Asphaltlösung wasserdicht gemacht werden sollen. Die Gewebe werden mit einer Lösung von Asphalt in Benzin getränkt, welche bei 20 % Asphalt 2 % Vaseline zur Erhöhung der Geschmeidigkeit des Asphalts enthält und daneben noch durch fettlösliche Anilinfarben, z. B. Nigrosin oder Ledergelb, gefärbt werden kann. Das imprägnierte Gewebe dürfte zwar völlig wasserdicht, aber auch sehr feuergefährlich sein. Nach einem Zusatzpatent Nr. 100700 soll zu der Asphalt und Vaseline enthaltenden Imprägnierungslösung Paraffin, Stearin oder Wachs hinzugesetzt werden, um sie für die Vaseline aufnahmefähiger zu machen und so eine größere Wasserdichtigkeit und Geschmeidigkeit der wasserdichten Gewebe zu erzielen. Die Imprägnierungslösung enthält z. B. in 100 Teilen: 10,4 Teile Asphalt, 5,2 Teile Paraffin, 4,2 Teile Vaseline und 80,2 Teile Benzin.

6. Isolationsmittel für elektrotechnische Zwecke. Asphalte und Peche sind vorzügliche Isolatoren gegen elektrische Ströme und werden aus diesem Grunde zur Herstellung verschiedenartiger Isolierstoffe für die Elektrotechnik benutzt, zumal sie auch billige Rohstoffe darstellen, die eine erhebliche Beständigkeit und Indifferenz gegen Säuren und Alkalien besitzen. Insbesondere dienen die Peche und Asphalte zur Herstellung von Kabelfüll- und Vergußmassen, Kabelwachs, sowie Klebmassen (Isolierbandmassen). Die Kabelfüll- und Vergußmassen sind meist Mischungen von Naturasphalten mit Petroleumpech, Ozokeritpech, Montanpech oder Stearinpech mit Steinkohlenteer, Harzöl, Mineralöl, Ozokerit, amerikanischem Harz, auch Gemische von Erd- oder Bergteer mit Trinidadgoudron oder Guttapercha. Schwarze Kabelwachse, die zum Schutz der Leitungsdrähte gegen Feuchtigkeit und äußere Einflüsse, aber auch zur Erhöhung des Isolationsvermögens, der Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit dienen, bestehen meist aus Gemengen von Ozokerit, Paraffin, Harzpech oder Stearinpech. Zwei derartige Kabelwachse besitzen nach Ljubowski[19]) folgende Zusammensetzung: I. 40 Teile gedämpfter Ozokerit (68—70° C), 20 Teile Zeresinpech (Wachspech), 20 Teile Japanwachs oder Stearin und 20 Teile Harzpech; II. 20 Teile gedämpfter Ozokerit (58—60° C), 60 Teile gedämpfte Paraffinschuppen (54—56° C), 10 Teile Harzpech und 10 Teile mittelhartes Stearinpech. Der rohe Ozokerit und die Paraffinschuppen werden vor ihrer Verwendung abgedampft, um die unter 180—200° C flüchtigen Bestandteile zu entfernen. Das Auskochen wird in einem mit eisernem Deckel verschließbaren Eisenkessel, der von außen heizbar ist, vorgenommen, der ein ins Freie führendes Ableitungsrohr besitzt. Das ausgekochte Material wird in einem anderen größeren Kessel mit den übrigen Materialien verschmolzen. Schwarze Isolierbandmassen, die auf Stoffe gestrichen werden und zum Ausbessern schadhafter Stellen an Isolierungen bei Leitungen usw. gebraucht werden, sind gewöhnlich Mischungen von geschmolzenem Kautschuk oder hocherhitztem Leinöl mit Stearingoudron, Petroleumpech, Wollfettpech usw. Eine im geschmolzenen Zustande zu verwendende Isoliermasse von hohem Isoliervermögen besteht nach Brunner aus einer Mischung von 100 Teilen Ozokerit, 90 Teilen Bernstein und 10 Teilen Asphalt.

[19]) Seifens.-Ztg. 10 (1913), 1174.

Von größerer Bedeutung für die Elektrotechnik sind auch die Isolierlacke, welche zum Ueberziehen von Spulen, Drähten, Tafeln, Röhren, Gehäusen und anderen Apparateteilen viel Verwendung finden. Andés[20]) teilt mehrere Vorschriften zur Erzeugung von Isolierlacken mit, von denen hier drei folgen sollen: I. 200 Teile Asphalt, 100 Teile Neutralwollfett, 100 Teile Montanwachs und 50 Teile Kolophonium werden zusammengeschmolzen und dann mit 25 Teilen dickem, rohem Harzöl verrührt. Die zu isolierenden Gegenstände werden in die Flüssigkeit eingetaucht; II. Lack für Starkstromleitungen bei Erdkabeln: 2 Teile Asphalt werden mit 0,4 Teilen Schwefel zusammengeschmolzen, dann 5 Teile Leinölfirnis, Leinöl oder Kottonöl zugesetzt und 5—6 Stunden auf 160° C erhalten, worauf nach Bedarf noch mit Terpentinöl verdünnt wird; III. Schwarzer Tauchlack für elektrische Leitungen: 14 Teile Steinkohlenteerasphalt, 18 Teile Trinidadasphalt und 12 Teile Schwefel werden bei mäßiger Temperatur unter Zusatz von 3—4 Teilen Leinölfirnis und 0,25 Teilen Manganoxydhydrat oder 3 Teilen Mennige zusammengeschmolzen und schließlich mit 10 Teilen Benzol und 30 Teilen Schwerbenzin verdünnt.

Von den in stattlicher Anzahl vertretenen patentierten Verfahren zur Fabrikation asphalt- oder pechhaltiger Isoliermaterialien für die Elektrotechnik sollen nachstehend nur einige von größerer Wichtigkeit angeführt werden. Im D.R.P. 132661 wird die Herstellung eines Isoliermittels zur Abhaltung von Feuchtigkeit und Einflüssen chemischer Natur, bzw. für die Isolierung von Metall, Holz usw. beschrieben. Nach einem Beispiel der Patentschrift gibt man zu einem Gemenge von 3—4 Teilen Baumwollsamenöl und 1 Teil Goudron die zur Verseifung des Glyzerins erforderliche Menge Aetznatron, erwärmt, steigert nach erfolgter Verseifung die Temperatur allmählich auf etwa 200° C, wobei das Wasser verdampft, und leitet nun bei dieser Temperatur etwa 40—50 Stunden lang Luft ein, oder auch mit Sauerstoff angereicherte Luft, wodurch die Dauer des Prozesses wesentlich, bis auf 5—10 Stunden, abgekürzt werden kann. An Stelle des Baumwollsamenöles kann auch Leinöl, Sonnenblumenöl, Rüböl, Tran oder ein anderes pflanzliches oder tierisches Fett oder Oel mit gesättigten Fettsäuren verwendet werden, auch kann die Verseifung und ebenso die oxydierende Behandlung des Oeles dem Erhitzen mit Goudron voraufgehen. Die so gewonnene Isoliermasse haftet außerordentlich fest, läßt sich leicht auftragen, ist chemischen Agentien gegenüber völlig indifferent, dehnbar, wird nicht rissig und blättert nicht ab. Ein besonders zum Ueberziehen von Leitungsdrähten empfohlenes Isoliermaterial wird dem D.R.P. 139845 zufolge erzeugt, indem Asphalt durch Erhitzen unter Luftabschluß von flüchtigen, übelriechenden, insbesondere schwefelhaltigen Verbindungen befreit und bei einer oberhalb seines Schmelzpunktes liegenden Temperatur mit Petroleum innig gemischt wird, unter Zufügung einer Lösung von Aluminiumazetat, sowie von Alkalien und Harz. Das so dargestellte Isolierprodukt besitzt Ebenholzfarbe, erweicht bei etwa 70° C, wird beim Erkalten schnell wieder hart, ist sehr geschmeidig und wird durch starke Salzsäure und Essigsäure, verdünnte Salpeter- und Schwefelsäure, Ammoniak, Alkalien, Wasser, auch durch Seewasser, nicht im mindesten angegriffen. Durch das D.R.P. 145250 ist ein Verfahren zur Herstellung von Isoliermassen geschützt worden, die erst bei 150—300° C erweichen, gegen Säuren sehr widerstandsfähig und besonders auch unzerbrechlich, sowie an der Luft unverbrenn-

[20]) L. E. Andés: Prakt. Rezeptbuch, 2. Aufl. 1916, 133 u. f.



lich sind. Derartige Massen sind daher sehr gut zur Isolierung elektrischer Kabel und zur Herstellung von Sammlerkästen oder dergleichen verwendbar. Die Ausführung des Verfahrens geschieht in der Weise, daß Harze, wie Schellack bzw. Asphalt oder trocknende Oele, die früher von ihren flüchtigen Bestandteilen befreit wurden, bei 250—300° C zunächst mit 15 bis 40 % Schwefel erhitzt und dann unter fortgesetztem Erhitzen und Rühren mit ca. 25—75 % feinverteiltem Asbest, Sand oder Bimsstein vermischt werden. Die Temperatur steigert man dann auf 350—400° C, wobei die Masse dicken Rauch entwickelt, läßt langsam abkühlen und bringt die teigartige Masse in beliebige Formen. Die nach dem Abkühlen feste Masse kann auch fein zermahlen und das Pulver in erhitzte Formen geschüttet werden. Die Formgebung erfolgt stets unter hohem Drucke. Ein Asbest-Pechgemenge ist das nach dem Verfahren des D.R.P. 167 166 gewonnene Isoliermaterial. Asbest wird mit einer Lösung von Pech in Benzol oder anderen leichtflüchtigen organischen Lösungsmitteln innig gemischt, die Masse kalt gepreßt und getrocknet. Dem Asbest-Pechgemisch können vor dem Pressen auch anorganische Füllstoffe zugesetzt werden. Das nach diesem Verfahren hergestellte Isoliermaterial ist säurefest, auch laugenbeständig, besitzt ein geringes Wasseraufsaugungsvermögen, läßt sich nach dem Erhärten leicht bearbeiten, polieren, emaillieren usw. Die Herstellung einer hartgummiartigen Masse ist Gegenstand des D.R.P. 219 305. Harzen oder Wachsarten wird Holzpech zugemischt und die Masse unter Erwärmen, gegebenenfalls unter Pressen, geformt. Die fertiggeformten Gegenstände werden einer nochmaligen, eine Verflüssigung der Masse nicht bewirkenden Erhitzung ausgesetzt. Nach einem Beispiel der Patentschrift werden 40 Teile Holzteerpech, 18 Teile Schellack, 10 Teile Kienruß, 30 Teile Ocker und 2 Teile Bienenwachs, Zeresin oder Ozokerit möglichst fein zerkleinert und gesiebt, gut durcheinander gemischt, alsdann auf etwa 130° C erhitzt und in entsprechenden Formen gepreßt. Nach mindestens zweistündiger Pressung werden die Formstücke herausgenommen, ungefähr 24 Stunden an der Luft gelassen und dann noch langsam im Trockenofen bis auf ca. 80° C erwärmt, etwa eine Stunde lang bei dieser Temperatur und dann im Trockenofen abkühlen gelassen. Zur Bereitung einer Guttapercha-Imitation wird nach dem Französ. Patent 327 745 in folgender Weise gearbeitet: Harzseife, erhalten aus weißem, gelbem oder schwarzem Pech, aus Kolophonium usw., oder mittels harzigen Wachsarten, wie z. B. Palmenwachs, Okubawachs, Karnaubawachs, ferner Holzteergoudron, Steinkohlenteergoudron, durch Verseifung mit kaustischen Alkalien oder Pottasche oder Soda, wird mit Kautschuk innig zusammengeknetet. Es werden z. B. 100 Teile Kolophonium, 100 Teile Karnaubawachs oder Okubawachs und 40 Teile Steinkohlenteergoudron miteinander gemischt, zusammengeschmolzen, dann zerkleinert und gesiebt. Hierauf wird die Mischung auf ca. 170—180° C erhitzt und dann langsam mit 75 Teilen Kalkmilch vom spez. Gewicht 1,06 vermischt, wobei stark gerührt wird. Die erhaltene Harzseife wird sodann mit einer für jede Mischung zu bestimmenden Menge Kautschuk, z. B. im Verhältnis 1 : 1, in einer Knetmaschine verknetet, die bis 90° und höher angewärmt wird. Nach genügend langem Rühren kann man die Gleichmäßigkeit der Mischung durch Auswalzen derselben erkennen. (Fortsetzung folgt.)

Referate.

H. S. Mork, Die Zukunft der Azetatzellulose. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9930.) Die Azetatzellulose wird — zumal die Herstellung der Essigsäure aus dem Azetylen über den Azetaldehyd diese Säure billig zu gewinnen gestattet — in Zukunft vielfach und zwar zur Herstellung verschiedener Gegenstände, als Lack für Flugapparate und als Ausgangsstoff für Kunstseide Verwendung finden. K.

P. Panouillères, Studie betreffend Riemen aus Kautschuk (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9990—9999.) Kautschukriemen bestehen aus sehr elastischem Material und werden in folgender Weise in Frankreich hergestellt. Baumwollgewebe bester Qualität — fabriziert von Flinois, Colmant und Cuvilier in Fontaine-Hemdebourg, L. Colombier & Cie. in Hazebruck, W. Raymakers in Paris, Charles Lang-Verte und Laillier & Cie. in Rouen — vom Gewicht 0,960 pro qm oder 0,760 pro qm wird in Stücken von 95—100 m Länge und 1,20 m Breite zunächst über eine aus drei Kupferwalzen bestehende Trockenmaschine gehen gelassen. Dann wird das Gewebe in einem Kalander mit Kautschuk auf beiden Seiten belegt (imprägniert). Die aufgebrachte Kautschukschicht ist sehr gering (1/10 mm). Zwecks Herstellung der Riemen wird ein derartiges Gewebe nach Befeuchten der aufeinander zu liegen kommenden Flächen mit Benzin und Ueberstreichen mit einer dicken Kautschuklösung vom freien Ende aus zusammengelegt und mit einer Metallwalze behandelt. Dieses Verfahren kann auch auf mechanischem Wege unter Anwendung entsprechend zugeschnittener Gewebeteile durchgeführt werden. Zwischen zwei geheizten und durch hydraulischen Druck zusammengepreßten Platten werden die Riemen geformt und vulkanisiert. Verfasser bespricht im Anschluß an die Fabrikation der Riemen die durch Versuche ermittelten Eigenschaften (Festigkeit, Elastizität) der Kautschukriemen betreffs ihrer Verwendung als Treibriemen oder Bänder ohne Ende. Jedenfalls haben die Kautschukriemen sich während des Krieges bewährt. K.

A. Dubosc, Der Mineralkautschuk. Analyse des Emarex. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9965—67.) Der Emarex ist eine nur beim Erwärmtwerden schwach nach Acrolein riechende, leicht klebende, schwarzbraune Masse, die sich nur schwierig ohne Talk walzen läßt. Letztere unangenehme Eigenschaft verliert sie, wenn sie einige Stunden in Pikrinsäure eingelegt wird. Spez. Gewicht: 1,00417. Gehalt an Kohlenstoff 79,40 Prozent, Wasserstoff 16,550 Prozent, Stickstoff 2,100 Prozent, Schwefel 0,569 Prozent. Beim Veraschen entwickelt sich ein hauptsächlich aus Azetylen bestehendes Gas und bildet sich ein sehr glänzender und fester Koks. Asche 2,572 Prozent, die aus 10,48 Prozent Kieselsäure und 89,52 Prozent Eisenperoxyd besteht. Der Emarex erweicht gegen 155° C und schmilzt über + 350° C. Löslich in Azeton, Aethyläther, Terpineol, Schwefelkohlenstoff, Toluol, Xylol, Hexan und in der Wärme löslich in Nitrobenzol, Pyridin, Schwefelkohlenstoff und Anilin. Rauchende Salpetersäure greift ihn in der Wärme an und löst ihn. Die quantitative Analyse der Masse ergibt ein Gemisch von Petrocen (4,380 Prozent), Paraffinkohlewasserstoffen (6,703 Prozent), Malthen (81,652 Prozent), Kohle (4,456 Prozent), Unlöslichem (2,481 Prozent) und Schwefel (0,428 Prozent). K.

A. Djelnem. Zelluloseazetate und ihre Herstellung. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9890—9892.) Die an sich teuren Zelluloseazetate haben in Frankreich während des Krieges als Lacke in der Flugzeugindustrie und als Fensterglasersatz Verwendung gefunden. Das Zellulosetriazetat wird durch Erhitzen von 1 Teil Zellulose mit 6 Teilen Essigsäureanhydrid auf 180° im geschlossenen Gefäß erhalten. Erhitzt man die Zellulose mit Essigsäureanhydrid auf 110—120° in Gegenwart von Chlorzink, so erhält man das Zellulosetetraazetat. Zweckmäßig wendet man bei der Azetylierung aus Thiokarbonatlösungen regenerierte Zellulose an. Bei Anwendung von 20 Teilen Essigsäureanhydrid auf 1 Teil Zellulose entsteht eine außerordentlich viskose Lösung. Das so erhaltene Azetat ist in Azeton, Essigsäure, Nitrobenzol und Methylalkohol löslich. Die Société Oyonnithe stellt ein in Azeton und Amylazetat lösliches Zelluloseazetat dadurch her, daß sie 100 Teile Zellulose mit 400 Teilen Eisessig, 300 Teilen Essigsäureanhydrid und 20 Teilen Bisulfat bei 30—40° C behandelt. — Morth läßt auf 100 Teile feuchte Hydrozellulose 300 Teile Essigsäureanhydrid und 1200 Teile Benzol während 18 Stunden bei 15—20° C einwirken. — Nach Lederer erhält man aus 5 Teilen Hydrozellulose mit 20 Teilen Essigsäureanhydrid und 25 Teilen Essigsäure oder 0,5 Teilen Schwefelsäure nach 20 bezw. 6 Stunden eine sehr elastische Masse. — Bayer empfiehlt das Triazetat, aus 5 Teilen Zellulose, 20 Teilen Anhydrid, 20 Teilen Eisessig und 0,5 Teilen Schwefelsäure in 23 Stunden herzustellen (Französisches Patent Nr. 317 007). Später verwendete er 2 kg Zellulose, 8 kg Essigsäureanhydrid, 8 kg Eisessig und 400 g konzentrierte Schwefelsäure bei 20—25° C während 40 Stunden. Aus der erhaltenen sirupösen Masse wird durch Wasser das Zelluloseazetat gefällt (Zusatz zum französischen Patent Nr. 317 007). — Ferner schlug die Société Walker und Mork vor (Französisches Patent Nr. 324 862), 100 Teile Zellulose mit 350 Teilen Essigsäureanhydrid und 5 Teilen Phenolsulfosäure (oder Naphtholsulfosäure) und 5 Teilen phenolsulfosaurem Natrium in Gegenwart von 150 Teilen Eisessig unter Umrühren bei 80° C zu behandeln. — Nach dem Französischen Patent Nr. 319848 erzielt Lederer durch Erweichenlassen von 4—5 Teilen

Essigsäureanhydrid auf 1 Teil Hydrozellulose bei niedriger Temperatur ein in Chloroform lösliches Azetat. — In Anilin, Essigsäure und Nitrobenzol ist das Produkt löslich, das nach dem französischen Patent Nr. 347906 der Badischen Anilin- und Sodafabrik durch Behandeln von 100 kg Hydrozellulose (mit 10—20 Prozent Wasser) mit 400 kg Anhydrid, mit 0,25 Prozent Schwefelsäure und 1500 kg Benzol bei 70—75° erhältlich ist. Ferner ging die zuletztgenannte Firma in der Weise vor, daß sie mit 20 Prozent Wasser angefeuchtete Baumwolle (10 kg) mit 60 kg Essigsäureanhydrid (mit 0,5 Prozent H_2SO_4) unter Kühlung behandelt und dann auf 60—70° C erhitzte. — Georg Miles (Französisches Patent Nr. 358079) verwendete verschiedene Gemische von Zellulose und Anhydrid und H_2SO_4 für in Azeton lösliche, teilweise plastische Massen. — Nach dem französischen Patent Nr. 368738 ließ die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation auf 3 Teile Zellulose eine Lösung von 8 Teilen Monochloressigsäure und 16 Teile Essigsäureanhydrid (oder 10 Teile Anhydrid, und 6 Teile Eisessig oder 2 Teile Essigäther und 14 Teile Anhydrid) einwirken. — Weiterhin verwendete die Société des usines du Rhône (Zusatz zu Patent 473399) auf 10 Teile Zellulose 60 Teile Essigsäure, 4 Teile Essigsäureanhydrid, 0,5 Teile H_2SO_4 und 0,5 Teile HNO_3. Eventuell fügte sie an Stelle der HNO_3 1 Teil Trioxymethylen bei. Nach mehrstündigem Erwärmen auf 30° C fügte sie 21 Teile Essigsäureanhydrid zu. Das so erhaltene Azetat gibt glänzende Lacke. — Endlich geht Dreyfus (Französisches Patent Nr. 477023) derart vor, daß er 100 kg Baumwolle (mit 5 Prozent Wasser) mit 400 Teilen Essigsäure, 250 Teilen Essigsäureanhydrid und 12 Teilen H_2SO_4 unter 0° abkühlt, dann auf 25—30° C erhitzt und den Prozeß nach Verschwinden der Kristalle unterbricht. Das so gewonnene Azetat ist in Azeton löslich, dagegen unlöslich in Chloroform. K.

Albert Hutin, Die Kondensationsprodukte der Aldehyde und Phenole. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9987 bis 9988.) Im Jahre 1872 stellte Bayer die Kondensation von Phenolen und Aldehyden fest, aber die von ihm hergestellten Produkte waren praktisch noch nicht von Interesse. Erst Backeland gelang es, dieses Verfahren zu einem technisch wertvollen zu gestalten. Seit 1910 wird in Amerika, Deutschland und England Bakelit (nach Backeland so genannt) in technischem Maßstabe hergestellt. Die Reaktion des Formaldehyd auf das Phenol verläuft nach der Gleichung:

$$HCOH + C_6H_5OH = C_6H_4\left\langle\begin{matrix}OH\\CH_2OH\end{matrix}\right. \text{(Saligenin)}$$

Aus dem Saligernin bildet sich durch Kondensation:

$$2\,C_6H_4\left\langle\begin{matrix}OH\\CH_2OH\end{matrix}\right. = H_2O + \begin{matrix}C_6H_4\diagup CH_2OH\\ \diagdown O\\ \diagup\\ C_6H_4\diagdown CH_2OH\end{matrix}$$

(Salicetin), das unter der Bezeichnung Bakelit A bekannt ist. Letzteres geht nun gemäß:

$$3\begin{matrix}C_6H_4\diagup CH_2OH\\ \diagdown O\\ C_6H_4\diagup\\ \diagdown CH_2OH\end{matrix} + HCOH \text{ in}$$

$$\text{das Bakelit B} = CH_2\left\langle\begin{matrix}C_6H_4CH_2O\cdot C_6H_4CH_2O\cdot C_6H_4CH_2O\\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad |\\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad O\\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad |\\ C_6H_4CH_2O\cdot C_6H_4CH_2O\cdot C_6H_4CH_2O\end{matrix}\right.$$

$+ 3\,H_2O$ über. Das B Produkt vermag sich ferner zu Bakelit C = $C_{48}H_{38}O_7$ zu polymerisieren. Nach Lehbach erhielt Bakelit A die Bezeichnung Resol, Bakelit B Resitol und Bakelit C Resit. Das Bakelit findet als Isoliermaterial, zur Herstellung von Gegenständen verschiedenster Art und plastischer Massen usw. Verwendung. Die Bakelitindustrie kann und muß sich auch in Frankreich mit Erfolg einrichten lassen. K.

André Dubosc, Bestimmung der Kohlensäure in den industriellen Kautschuks. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9967—9968.) Die industriellen Kautschuke enthalten Karbonate ($CaCO_3$, $MgCO_3$, $BaCO_3$). Man titriert mit Methylorange als Indikator in der Kälte mit Normal-Salz- oder -Schwefelsäure und erhält so die Summe des in dem Kautschuk enthaltenen Karbonats, des Schwefels und des Natriumoxyds. Der Titer stellt sich auf 20 ccm, nachdem das Volumen der Alkalilösung genau festgestellt wurde, die den Schwefelwasserstoff und die Kohlensäure des Kautschuks absorbiert hat. Dann wird in einen geeichten Kolben von 100 ccm 40 ccm der Sodalösung und 20 ccm einer 10 prozentigen Chlorbariumlösung eingegeben und der Kolben mit kochendem Wasser aufgefüllt. Dann verschließt man den Kolben und schüttelt ihn. Dann filtriert man und nimmt 50 ccm des Filtrats, die man mit Normalsäure mischt; man erhält die Summen des Schwefels und Natriumoxyds. Zieht man diese Zahl von der oben gefundenen ab, so erhält man die Menge des Natriumkarbonats in den 20 ccm der Alkalilösung. Da ihr Volumen bekannt ist, kann man davon abziehen die Zahl der in dem untersuchten Kautschuk enthaltenen Kohlensäure, da man weiß, daß 106 g Na_2CO_3 = 44 g CO_2 sind. Die Kohlensäure kann auch auf gewichtsanalytischem Wege bestimmt werden. Zu diesem Zwecke bringt man die mit Schwefel und Karbonat beladene Alkalilösung in einen mit einem Bromtrichter versehenen und mit Barytwasser beschickten Waschflaschen verbundenen Kolben. Dann läßt man tropfenweise Essigsäure durch den Bromtrichter fließen. Das gebildete $BaCO_3$ wird abfiltriert, getrocknet und gewogen. 197,37 g $BaCO_3$ entsprechen bekanntlich 44 g CO_2 K.

A. Dubosc, Bestimmung des in einem vulkanisierten Kautschuk in Form von Sulfiden enthaltenen Schwefels. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9952—9953.) Man bringt den zu untersuchenden Kautschuk (eine abgewogene Menge) in Filtrierpapier gefüllt in einen mit Ableitungsrohr und Bromtrichter ausgestatteten Kolben. Letzterer steht durch das Ableitungsrohr mit 2—3 Waschflaschen, die mit einer Bleiazetatlösung oder einer reinen Lösung von kaustischem Natron beschickt sind, in Verbindung. Dann läßt man durch den Trichter eine bestimmte Menge eines Salzsäureesters (Chlorhydrin, Salzsäureester des Annylalkohols), der mit Salzsäure gesättigt ist. Dadurch entwickelt sich Schwefelwasserstoff aus den Sulfiden des Kautschuks, der von den Waschflüssigkeiten in Schwefelblei bezw. Natriumsulfid übergeführt wird. Nach Aufhören der Reaktion läßt man durch den Ballon einen Strom von Luft oder besser Stickstoff strömen, der die letzten Schwefelwasserstoffanteile in die Waschflaschen treibt. Die vereinigten Waschflüssigkeiten werden zwecks Zersetzung der Karbonate mit Essigsäure angesäuert, filtriert, das abfiltrierte und getrocknete PbS gewogen. Bekanntlich entsprechen 239,17 g PbS 32,07 g S. Auch kann man den Schwefel titrimetrisch bestimmen. Zu diesem Zwecke bringt man den Schwefel und sein Filtrat in einen verschlossenen Kolben, woselbst man ihn mehrere Stunden der Einwirkung einer bestimmten Menge Normaljodlösung aussetzt. Dann titriert man den Jodüberschuß mit Natriumhyposulfit. 126 g J entsprechen 10 g S. K.

A. Djeinem, Verschiedene Verfahren, dem Zelluloid seine Entzündbarkeit und Brennbarkeit zu nehmen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9984—9986.) Um das Zelluloid unentzündlich zu machen, hat man die verschiedensten Mittel in Vorschlag gebracht. So wurde eine ätheralkoholische Bromkalzium- oder Eisenperchloridlösung, ferner eine alkoholische Chlorkalziumlösung (20 prozentig) für diesen Zweck empfohlen. Das gleiche gilt von Silikaten (Amyl-, Aethyl-, Methylsilikat oder andere Kieselsäureester). Weiterhin wurden alkoholische Lösungen von Magnesium, Strontium- oder Aluminiumchlorid oder Gemische dieser zum Unverbrennlichmachen des Zelluloids herangezogen. Man verwendet z. B. ein Gemisch von 40 g $MgCl_2$, 40 g K Br, 96 g Borsäurepulver, 40 g Bleiazetat, 80 g Oxalsäure, 150 g NH_4Cl, 80 g Alaun. Auch Phosphat und Bikarbonat des Ammoniaks und der Magnesia sollen sich zu besagtem Zwecke eignen. Auch Chlorzink und zwar ein Gemisch mit Ammoniumchlorhydrat, Tetrachlorkohlenstoff und Glyzerin ist bereits in Vorschlag gebracht worden.

Ein anderer Vorschlag geht dahin, ein Gemisch von 4 Teilen einer übersättigten, wässerigen Lösung von $MgSO_4$, 2,5 Teilen Amylazetat, eines Teiles Kampfer und eines Teiles Nitrozellulose anzuwenden. Auch ist man dazu übergegangen, die Nitrozellulose im Zelluloid zu ersetzen. So werden z. B. 55—75 Prozent Zellulose aus Wasserpflanzen (Algen, Moose u. dgl.) mit 2—15 Prozent einer Asbest-Petroleummischung und 20—45 Prozent eines Austermuschelauszuges gemischt, erhitzt bis zur Pastenbildung und unter starkem Druck trocknen gelassen. Ferner wurde Zelluloid ohne Kampfer unter Zufügung von Borsäure und Ammoniumsulfozyanid hergestellt.

Auch Gelatine wurde bei der Herstellung unentzündlichen Zelluloidersatzes herangezogen. Das gleiche gilt von Kasein. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 316540, Kl. 8a, vom 9. Juni 1915. Theodor Horst in Cöln-Ehrenfeld und Hermann Stöcker in Winterborn, Rheinland. Verfahren zur Herstellung von Dach- und Schutzpappe. Das Tränken der Rohpappe wird in unmittelbarem Anschluß an deren Herstellung auf der Pappenmaschine vorgenommen, sobald die Pappenbahn den letzten Trockenzylinder verlassen hat, indem diese hiernach ohne Unterbrechung der Bewegung mit der durch die Arbeit der Papiermaschine gegebenen Geschwindigkeit durch das Asphaltbad o. dgl. und die Besandungsvorrichtung hindurchgeführt wird. Hierdurch wird erreicht, daß die Pappe nicht nur mit gleichmäßigem, sondern überhaupt denkbar geringem Feuchtigkeitsgehalt den Tränkungsvorrichtungen zugeführt wird. Außerdem wird die Pappenbahn in erhitztem Zustande und ohne vorgängige Abkühlung mit dem Tränkungsbade in Berührung gebracht, wodurch die Vollkommenheit des Tränkens außerordentlich gefördert wird. S.

D. R.-P. Nr. 317672 vom 12. Mai 1917. Gustav Hoffmann in Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung eines elastischen Ueberzugsstoffes. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Ueberzug- oder Imprägnierstoffes, z. B. für Papier, Gewebe, tierische Haut, Geflechte u. dgl. aus Kolloiden bekannter Art, welcher durch die Art und Mengenverhältnisse der verwendeten Stoffe und deren Vereinigung auch als Klebstoff verwendbar und durch eine dabei stattfindende Härtung des verwendeten Weichmittels nicht nur elastisch, sondern auch wasserdicht und kochfest sowie unhygroskopisch und unentflammbar ist, so daß er unter der Einwirkung von Wärme, Luft und Feuchtigkeit unverändert

bleibt. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß Kolloide bekannter Art, z. B. Leim, Gelatine, Zelluloid u. dgl. in einer unter Ausschluß von Wasser hergestellten Lösung mit einem mittels Eisessig gelöstem und gebundenem Weichmittel gemischt werden und eventuell noch einen Härtemittelzusatz erhalten. Dieses Weichmittel kann aus Glyzerin oder einem schwer löslichen Oel und das Härtemittel aus Formalin bestehen. Das Erzeugnis dieses Verfahrens ist eine stark klebrige Masse, die einen elastischen bzw. weichen, geschmeidigen, zähen, durchsichtigen, gehärteten bzw. wasserbeständigen und in ziemlich weitgehendem Maße sogar kochfesten Ueberzugstoff für Stoffe der oben genannten Art bildet, welcher in kurzer Zeit trocknet. Versieht man z. B. wenig oder gar nicht geleimte oder mit irgendeiner Krepp-, Perl-, Schuppen-, Narben- oder Haut- usw. Pressung versehene Papiere oder Pappen oder Textilstoffe mit einem entsprechenden Ueberzug dieser Art, so werden diese, auch wenn sie vorher eine gewisse Steifheit besaßen, ganz lederartig weich, zähe, geschmeidig und voll im Griff. so daß derart behandelte Papiere usw. eine richtige Lederimitation bilden, welche zur Herstellung billiger, aber immerhin ganz schöner und haltbarer Täschner- und Buchbinderarbeiten geeignet sind. Behandelt man jene Stoffe vorher etwas mit Natronlauge, so werden sie, bei geringerem Bedarf an Ueberzugstoff, noch fester und lederartiger. Holzartig gepreßten Karton oder Pappe kann man durch Ueberziehen mit einer dünnen Lösung dieser Art zu einer linkrustaartigen Masse umbilden, das wie echtes Linkrusta von Staub und Schmutz gereinigt sowie ohne weiteres mit beliebigen Anstrichen versehen werden kann. Tränkt man ungeleimtes Papier mit einer verdünnten Lösung genannter Mischung, so ist es zunächst ebenfalls weich und geschmeidig wie eine Haut; behandelt man es aber nach dem Trocknen mit kaltem Wasser, so weist es nach dem Wiedertrocknen die Glätte, Festigkeit und Zähigkeit sowie Undurchlässigkeit von gutem Pergamentpapier auf. Auf ähnliche Weise kann man mit diesem Ueberzugstoff waschbare Papiertapeten, Reklamebilder, Papierplakate u. dgl. herstellen. Ebenso künstliche Därme aus Papier, da letzteres durch die Imprägnierung mit der kochfesten Lösung selbst kochfest wird. Imprägniert man ein Leinen-, Baumwoll-, Seiden- o. dgl. Gewebe mit jener Lösung oder trägt man diese nur auf einer Seite der Stoffe auf, so werden dadurch die Gewebemaschen gas- und wasserdicht geschlossen, so daß die Imprägnierlösung auch zur Herstellung von Ballonstoff sowie von Stoff für die Tragflächen von Flugzeugen vorzüglich geeignet ist. Desgleichen aber auch zum Dichten von Nähten an den verschiedensten Stoffen. K.

D. R.-P. Nr. 317852 vom 30. Mai 1918. Dr. Fritz Korff in Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung wasserbeschlagbindender Gelatinescheiben bezw. Gelatineüberzüge. Nach der vorliegenden Erfindung ist die beschlagbehindernde Wirkung von Gelatinescheiben bezw. Gelatineüberzügen wesentlich erhöht, wenn ihre Oberflächenschicht eine im Vergleich zur Innenschicht erhöhte Quellbarkeit besitzt. Beim Gebrauch wird nämlich die Oberflächenschicht ganz besonders beansprucht, da die Fähigkeit des Wassers, in das Innere der Gelatineschicht hineinzudiffundieren, gering ist. Die Hauptmenge des Wassers muß deshalb von der Oberflächenschicht aufgenommen werden, während die um wenige hundertstel Millimeter tiefer liegenden Schichten sich an der Aufquellung nur wenig beteiligen. Scheiben oder Ueberzüge dieser Art kann man herstellen, indem man die oberste Schicht der Gelatine der Einwirkung von eiweißspaltenden Fermenten aussetzt. Durch deren Einwirkung wird die oberste Schicht der Gelatine abgebaut und in eine äußerst leicht quellbare Form übergeführt. Dabei kann man entweder in der Weise verfahren, daß man die Gelatineschicht mit einer geeigneten Fermentlösung bestreicht, bezw. die Gelatineplatte in die Lösung eintaucht; oder man überzieht die Gelatineoberfläche mit einer dünnen Schicht einer Gelatine, welche vorher der Einwirkung von eiweißspaltenden Fermenten ausgesetzt worden ist. Der gewünschte Grad der Einwirkung läßt sich durch die Zeitdauer und die Konzentration beliebig regeln. Zur Herstellung des leicht quellbaren dünnen Ueberzuges kann man auch statt fermentativ abgebauter Gelatine Kolloide anwenden, die hinsichtlich ihrer Quellbarkeit ähnliche Eigenschaften aufweisen, wie fermentativ abgebaute Gelatine, z. B. Zellulosederivate. Das Verfahren ist auch geeignet, um Gelatinescheiben bezw. Gelatineüberzüge, deren Oberfläche durch Alterung verhornt ist, wieder brauchbar zu machen. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß bei Gelatinescheiben bezw. Gelatineüberzügen nach einer Lagerzeit von mehreren Monaten die Oberfläche selbsttätig allmählich verhornt und infolgedessen in ihrer Quellfähigkeit herabgesetzt wird. Beim Gebrauch solcher gealterter Scheiben tritt nach verhältnismäßig kurzer Zeit Beschlagen ein. Häufig wird sich die verhornte Oberflächenschicht bei der Wasseraufnahme unter Bildung von kleinen Fältchen zusammenziehen, so daß die Durchsicht durch das Fenster unmöglich gemacht wird. Alle diese störenden Erscheinungen verschwinden, wenn man die gealterten Gelatinescheiben bezw. Gelatineüberzüge dem beschriebenen Verfahren unterwirft. K.

Brit. Patent Nr. 125550. V. Vittori und A. Vallecoccia. Behälter. Ein Schutzüberzug für Behälter besteht aus 2 Schichten Kautschuk, die zuvor in eine geschmolzene Mischung aus 500 g reinem Bitumen, 60 g Schwefel und 5 g Bleiglätte getaucht sind; die zweite Schicht wird mit Metall bedeckt. Zwischen die beiden Schichten wird eine Korkplatte gelegt, die ebenfalls mit der erwähnten geschmolzenen Mischung getränkt ist. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 274974 vom 2. Februar 1913. Edmund Dammer in Duisburg. Verfahren zur Herstellung eines zur Entfärbung und Klärung von Gerb- und Farbstoffextrakten dienenden Mittels aus Sojabohnen. Werden Sojabohnen sorgfältig gereinigt, gemahlen und ohne jeden Zusatz (also nicht nach dem allbekannten Brüh- und hydr. Preßverfahren), auch ohne Einbrausen von Dampf, mechanisch entfettet und getrocknet, und diese Arbeitsvorgänge, beginnend mit dem Mahlen, öfter wiederholt, wobei man dafür sorgt, daß Schalen und Stärketeilchen entfernt werden, so tritt eine Veränderung der Proteinsubstanz ein, wodurch diese in lösliche Form übergeht. Die so veränderte Stickstoffsubstanz, welche in ihren Eigenschaften dem Albumin ähnelt, eignet sich vorzüglich zum Entfärben und Klären von Gerb- und Farbstoffextrakten, da sie den Gerbstoff kaum angreift, jedoch die färbenden Substanzen ausfällt. Die mechanische Entfettung der Sojabohnen erfolgt je nach deren Beschaffenheit mehrmals, und zwar mit Stahlschnecken, die sich langsam in aus Stahlstäben zusammengesetzten Zylindern bewegen. Das Fett dringt durch die kleinen Oeffnungen zwischen den Stäben, und die Sojabohnen werden in Form von kleinen dünnen Schalen am Ende des Zylinders hinausgeschoben. K.

D. R.-P. Nr. 317267 vom 19. September 1918. Christian Karl Böhler in Dresden. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes. Anhydroformaldehydanilin wird für sich allein oder unter Zusatz geringer Mengen organischer oder anorganischer Säuren der Alkalien auf 100—200° C erhitzt und während oder nach der Entstehung eines harzartigen Körpers läßt man vulkanisierend wirkende Stoffe auf die Reaktionsmasse einwirken. Das so erhaltene Kunstharz ist gleichmäßig und hart und kann als verbrennungsübertragendes Dichtungsmittel für Zünderladungen verwendet werden. Zum Vulkanisieren kann man Schwefel oder Selen sowohl für sich allein als auch in ihren löslichen Verbindungen verwenden. K.

D. R.-P. Nr. 317760 vom 18. März 1919. Firma E. W. Paul Krahl in Hamburg. Verfahren zur Herstellung eines Glanzmittels für Leder. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Glanzmittels, welches insbesondere als Lederputzmittel zum Wichsen von Schuhzeug und anderen aus Leder bestehenden Gegenständen dienen soll. Die Herstellung des Glanzmittels geschieht aus den bei der Papierfabrikation erhaltenen Sulfitablaugen. Diese enthalten neben Abbaustoffen des Lignins mehr oder weniger große Mengen von hydrolysierten Kohlehydraten, welche im wesentlichen aus verschiedenen Zuckerarten bestehen. Wird die Sulfitablauge auf trockenen Gegenständen, z. B. Leder o. dgl., ausgestrichen, so verleiht sie denselben ein glänzendes Aussehen. Der Verwendung der Sulfitablauge als Glanzmittel stehen aber ihre klebenden Eigenschaften entgegen, denn die ausgestrichene Glanzschicht weist eine klebrige Glanzschicht auf. Es wurde nun gefunden, daß man die der praktischen Verwendung als Glanzmittel entgegenstehenden klebenden Eigenschaften der Sulfitablauge aufheben kann, wenn man dieselbe einer Behandlung mit Aethylchlorid (Chloräthan) unterwirft. Versetzt man die wässerigen Sulfitablaugen, welche eine sirupdicke Konsistenz besitzen, mit dem Aethylchlorid, welches eine in Wasser unlösliche Flüssigkeit bildet, so entsteht eine völlig homogene Flüssigkeit, welche keine klebenden Eigenschaften mehr besitzt. Streicht man diese Flüssigkeit auf Leder o. dgl. aus, so erhält man eine glänzende Schicht, welche keine klebrige Beschaffenheit aufweist. Zur Ausführung des Verfahrens werden etwa 100 Teile Sulfitablauge von 34 bis 37° Bé auf etwa 80° C erwärmt, alsdann werden etwa 5 bis 10 Teile Aethylchlorid unter Umrühren hinzugesetzt. Die erhaltene Flüssigkeit kann nach dem Erkalten als solche als Glanzmittel für Leder u. dgl. verwendet werden. Man kann sie aber auch durch Vermischen mit geeigneten Füllstoffen zu einer Paste verarbeiten K.

D. R.-P. Nr. 317731 vom 8. Mai 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Leinölersatz. Das Ersatzmittel besteht aus den bei der Kondensation bezw. Polymerisation von Aldehyden entstehenden öligen und harzigen Produkten. Aldol wird z. B. mit dem gleichen Volumen 1 prozentiger Natronlauge behandelt. An Stelle von Aldol können andere Aldehyde der Kondensation und Polymerisation unterworfen werden und an Stelle der kaustischen kohlensaure, essigsaure, kieselsaure Alkalien, Borate usw. Verwendung finden. K.

Schweizer. Patent Nr. 81117. Carl Hildebrand, Zürich. Verfahren zur Herstellung eines elastischen Stoffes zur Verwendung für sanitäre Artikel. Man taucht elastische Gaze in Sodalösung und trocknet. Dann bringt man in eine Kautschuklösung, läßt den der Gaze anhaftenden Teil der Kautschuklösung eintrocknen und taucht in eine Vulkanisierlösung, welche den der Gaze anhaftenden Kautschuk dehnbar macht. Nach dem Herausnehmen aus dem letzten Bade wäscht man die imprägnierte Gaze mit Wasser nach. Da die Gaze mit Sodalösung behandelt wurde, ist sie gegen die Einwirkung der Vulkanisierlösung widerstandsfähig. S.

Brit. Patent Nr. 125926. J. Crosfield and Sons and T. P. Hilditch. Azetaldehyd. Der beim Leiten von Azetylen in saure Lösungen von Quecksilbersalzen erhaltene Quecksilberschlamm wird durch Zusatz einer geringen Menge Wasserstoffsuperoxyd zu der Reaktionsflüssigkeit und Rühren durch Gasdurchleiten oder auf mechanischem Wege wiederbelebt. Die Wiederbelebung wird wieder-

holt, bis die Lösung aufhört, wirksam zu absorbieren. Die Reaktionsflüssigkeit sollte 0,5—1,5 Prozent Quecksilberoxyd enthalten, der Apparat soll keine metallischen Teile aufweisen. Der untere Teil des Apparates enthält Prellplatten, um den Gasstrom zu brechen. S.

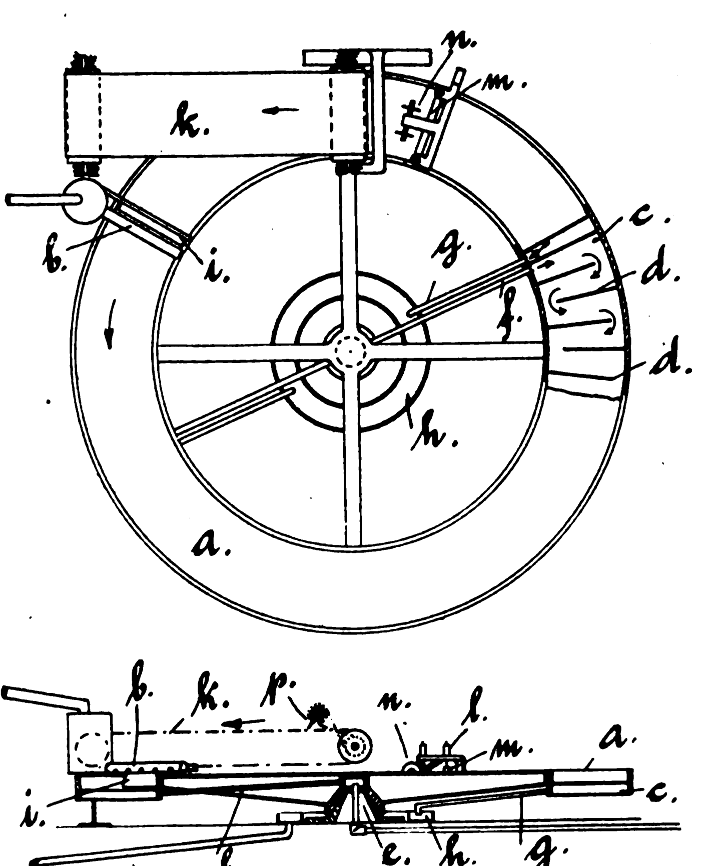
Brit. Patent Nr. 125946. J. A. Christiansen. Methylalkohol. Er wird erhalten durch Reduktion eines Alkylformiats durch Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators wie Kupfer. Man stellt z. B. Methylformiat her aus Kohlenoxyd und Methylalkohol unter Druck in Gegenwart von Natriummethylat oder durch Einleiten von Kohlenoxyd in eine Lösung von Natriummethylat in Methylalkohol. Verbindet man diese Verfahren, so kann man Methylalkohol aus den Bestandteilen des Wassergases herstellen. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 317412 v. 26. Okt. 1917. Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen a. Rh. Mittel zum Verkleben geformter Gebilde aus Zellulosederivaten. Als Klebemittel zum Verbinden geformter Gebilde aus Zellulosederivaten, wie Nitrozellulose und anderen Zelluloseestern und Zelluloseäthern untereinander oder mit anderen Gegenständen haben sich Ester der Adipinsäure oder ihrer Derivate, wie Adipinsäuredimethylester, Adipinsäurediäthylester oder β-Methyladipinsäureester geeignet erwiesen. K.

D. R.-P. Nr. 317673 vom 17. April 1917. Chemische Fabrik Bannewitz Orloff Hansen in Bannewitz b. Dresden. Verfahren zur Herstellung von Leim. Zusatz zum Patent Nr. 316324. Guter Leim wird etwa 24 Stunden in klarem Wasser aufgequellt, dem 2 Prozent Kochsalz zugesetzt sind, um eine Vorreinigung des Rohleimes zu erreichen. Diese erste Lauge wird nach etwa 8 Stunden abgelassen, worauf man den Leim nochmals in einer frischen, 2prozentigen Salzwasserlösung bis zu 16 Stunden behandelt bezw. aufquellt. Der Leim wird dann, wie im Hauptpatent, unter langsamer Temperaturerhöhung verrührt, bis nach etwa 3 Stunden die völlige Auflösung des Leimes erreicht ist. Die Temperatur läßt man bis auf etwa 70° C steigen. Hierauf werden 20 Prozent eisenfreie Porzellanerde (sogenannte Kieselkreide) zwischen 70 bis 75° C in Puderform bis zur feinsten Emulsion zugesetzt. Alsdann wird der Leim schnell gekühlt und sofort kurz vor der Gelatinierung in Fässer abgefüllt. Es bildet sich dann bald eine feste, haltbare Paste, die fertig zum Gebrauch ist und nur auf 50° C ohne jeden Zusatz erwärmt zu werden braucht, um flüssigen Leim zu erhalten. Es hat sich gezeigt, daß die mit diesem Leim zusammengeklebten Hölzer an der Leimfuge fester zusammenhalten als im Holz selbst. Reißproben haben ergeben, daß der Bruch neben der Leimfuge eingetreten ist. K.

D. R.-P. Nr. 317761 vom 17. März 1914. Johannes Lederer in Calbe, Saale. Leimauflegevorrichtung. Auf der neuen Leimauflegevorrichtung kann sowohl Gelatine wie Tischlerleim in gleich guter Beschaffenheit hergestellt werden, und zwar infolge der während des ganzen Prozesses wirkenden Wasserkühlung in sehr kurzer Zeit; Verschmutzen sowie Verschleiß ist ausgeschlossen, da an Stelle der bisher verwendeten Träger eine kreisförmige Metallrinne mit in ihr allseitig wirkendem Schaber tritt, die wenig Kraft beansprucht und auch durch Anordnung von Kreismessern für die Leimzerteilung wesentlich Kraft spart. Eine solche Maschine ist in einer Ausführungsform schematisch in der Zeichnung dargestellt. Der Apparat (vergleiche Abbildung) besteht im wesentlichen aus einer kreisförmigen Rinne a, von großem Durchmesser und entsprechender Breite, in welche die Leimmasse durch die bekannten Verteilungsmittel b gleichmäßig über ihre ganze Breite verteilt einfließt. Die Rinne hat einen hohlen Boden c, welcher durch nicht ganz über die Bodenbreite reichende, abwechselnd stehende Wände d so geteilt ist, daß das durch den Spurzapfen e und die Zuleitungsrohre f eingeführte Kühlwasser in vielfach gewundenem Wege auf den Boden der Rinne einwirken kann, ehe es zum Abflußrohr g und Sammelbecken h gelangt. In der Rinne a gleitet hinter dem Zubringerohr b eine Stauplatte i, welche die Rinne nach rückwärts zu abschließt. In geringer Entfernung vor dem an sich bekannten Abnahmeband ohne Ende k liegt, in festen Führungen l gleitend und durch Federn in die Rinne gepreßt, ein der Rinnenform entsprechendes Messer m aus dünnem Bandstahl, das sich zwischen Leimmasse und Wandungen schiebt und die Leimmasse ablöst: hinter diesem Messer sind zweckmäßig an demselben Bock kreisende Messerscheiben n an federnden Armen angeordnet, welche die unter ihnen fortschreitende Leimmasse in lange Streifen schneiden. Die Streifen schieben sich bezw. werden gezogen auf das Transportband k und hier mittels des im Kreise schwingenden Messers p abgeteilt. Messer p, Band k und Rinne a bewegen sich mit annähernd gleicher Geschwindigkeit, wobei die durch die Ueberführung der Leimstreifen von der kreisförmigen Rinne auf das tangential liegende Transportband entstehende geringe Zerrung derselben bei der Größe der Abmessungen praktisch nicht störend wirkt. K.



D. R.-P. Nr. 317963 vom 9. Juli 1918. Hans Grünewald in Hannover. Verfahren zur Erreichung einer wasserfesten Verleimung mittels Formaldehyd. Durch das Verfahren wird erreicht, daß man dem tierischen Leim jede Menge Formaldehyd zusetzen kann, ohne daß der Leim gerinnt und ohne daß seine Klebkraft Einbuße erleidet. Das Verfahren besteht darin, daß man Formaldehyd mit einer Lösung von Blutalbumin versetzt. Das Blutalbumin hindert zunächst den Formaldehyd, ohne weiteres auf den Leim einzuwirken, und erst durch die Verleimung von Hölzern unter Hitze und Druck wirkt Formaldehyd auf den Leim und macht ihn so wasserunlöslich. Das Verfahren ist von besonderer Bedeutung, da gerade heute das allgemein gebräuchliche Kasein kaum zu beschaffen ist und bereits Mangel gerade für die den wasserunlöslichen Leim notwendig brauchende Flugzeugindustrie herrscht. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 298806 vom 14. Mai 1916. Knoll & Co., Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung dauernd weichbleibender, frostbeständiger Massen aus Azetylzellulosen. Es hat sich ergeben, daß ein Zusatz von Resorzinmonoazetat zu Zelluloseazetat hervorragend geeignet ist, die aus dieser Masse herzustellenden Gebilde dauernd weich und plastisch zu machen. Die aus Azetylzelluloseestern und Resorzinmonoazetat gewonnenen Massen werden bei Wärmezufuhr weich und in diesem Zusande formbar. Die Form bleibt beim Wiedererkalten bestehen, so daß das Resorzinmonoazetat hier eine ähnliche Rolle erfüllt, wie der Kampfer bei Nitrozellulose. Die so erhaltenen Gebilde sind sehr geschmeidig und in hohem Maße frostbeständig. Sie eignen sich dann zum Ueberziehen von Geweben (Gummimäntel, Gasmasken usw.). Selbstverständlich können auch Füllstoffe aller Art zugesetzt werden. K.

D. R.-P. Nr. 314560 vom 25. Februar 1915. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H. in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von weich- und hartgummiähnlichen Massen. Die bisher durch Einwirkung von Chlorschwefel auf Trane oder ähnliche Oele erhältlichen Massen (Faktis) sind mehr oder weniger spröde und bröckelig. Dem Kautschuk ähnlichere Produkte erhält man, wenn man den Oelen zunächst organische Fettsäuren, wie Ameisensäure, Essigsäure, Oelsäure, hinzufügt und dann mit Chlorschwefel behandelt. Fr.

D. R.-P. Nr. 315321, Kl. 39b, vom 23. Januar 1918. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung hochelastischer Vulkanisate aus synthetischem Kautschuk. Die aus synthetischem Kautschuk (Methylkautschuk) hergestellten Vulkanisate, besitzen bei gewöhnlicher Temperatur außerordentlich geringe Elastizität. Diesem Uebelstande kann in bekannter Weise durch den Zusatz elastischmachender Mittel (Elastikatoren) abgeholfen werden; von den bekannten Elastikatoren können jedoch nur verhältnismäßig geringe Mengen zugesetzt werden, weil man sonst äußerst klebrige Massen erhält. Es hat sich nun gezeigt, daß Teeröl von dem synthetischen Kautschuk in ganz erheblich größeren Mengen aufgenommen wird, ohne daß die angeführten Uebelstände auftreten. Man kann dem synthetischen Kautschuk über 100% des Teeröls einverleiben. Am besten eignen sich die mittleren Teeröle. Vulkanisiert man beispielsweise eine Mischung von 100 Teilen synthetischem Kaut-

schuk, 100 Teilen Teeröl, 10 Teilen Schwefel, 25 Teilen Zinkoxyd zehn Minuten bei 140°, so erhält man ein Vulkanisat von höchster Elastizität. Die Massen eignen sich besonders zur Herstellung von Füllmassen als Ersatz für die Luftfüllung von pneumatischen Bereifungen. Fr.

D. R.-P. Nr. 315847, Kl. 39b, vom 11. Juli 1918. Ph. Benjamin Ribot in Schwabach. Verfahren zur Gewinnung plastischer gummiartiger Massen. Bei der Verseifung von Mischungen aus Fetten oder Fettsäuren mit Harz entsteht eine Unterlauge, die bisher ausschließlich auf Glyzerin verarbeitet wird. Die Verseifung der Harze erfolgt zwar vollständig, jedoch lassen sich diese Harzseifen niemals vollkommen aussalzen, es verbleiben vielmehr in der Unterlauge Harz oder Umwandlungsprodukte von Harz. Versetzt man diese Unterlauge nach dem Reinigen durch Filtrieren in einem Rührkessel unter gleichzeitigem Erhitzen auf etwa 100° mit verdünnter Schwefelsäure, Essigsäure oder Ameisensäure, so schlägt sich nach kurzer Zeit eine bildsame Masse zu Boden. Die Masse wird dann durch wiederholtes Auskochen mit Wasser von den anhaftenden Säuren gereinigt. Die so gewonnene Masse ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether und Lauge; sie wird in der Wärme plastisch, in der Kälte spröde. Fr.

D. R.-P. Nr. 317415, Kl. 39b, vom 13. November 1918. Fa. Oskar Skaller in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines alkoholunempfindlichen Guttaperchaersatzes. Man löst Azetylzellulose unter Zusatz bekannter Erweichungsmittel in den bekannten Lösungsmitteln, beispielsweise Ameisensäureester, und gießt die Lösung auf Glasplatten, die so erhaltenen Häutchen werden dann kurze Zeit in konzentrierten Alkohol eingelegt. Nach der Herausnahme aus dem Alkohol und dem Trocknen sind die Häutchen vollkommen alkoholunempfindlich und für Alkoholverbände verwendbar. Fr.

D. R.-P. Nr. 317945 vom 14. September 1913. Dr. F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh. und Suberit-Fabrik Nachfolger Rudolf Messer in Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von homogenen, elastischen und spezifisch leichten Kunstkorkkörpern. Das Verfahren betrifft die Herstellung von Kunstkorkkörpern, welche sich durch Elastizität und geringes spezifisches Gewicht auszeichnen und für die gleichen Zwecke verwendet werden können wie der natürliche Kork, also für Flaschenverschlüsse usw. Als Rohmaterial dient Korkabfall, der in Form von Korkschrot verarbeitet wird. Das gegebenenfalls mechanisch oder chemisch von Verunreinigungen befreite Korkschrot wird mit der Lösung des Bindemittels (z. B. wässerige Lösung von durch Formaldehyd härtbarem Kasein bezw. Kaseinat) in geeigneter Konzentration und Menge gemischt, so daß die einzelnen Körner mit einem gleichmäßigen Ueberzug an Bindemittel versehen sind. Die Menge des Bindemittels richtet sich nach dem Verwendungszweck des Kunstkorkes und beträgt im Höchstmaß 10 von 100 der zur Verarbeitung gelangenden Korkschrotmenge. Nach genügender Mischdauer, welche einen gleichmäßigen Ueberzug der einzelnen Korkschrotkörner mit Bindemittel gewährleistet, wird die Masse in Formkasten mit durchlöcherten Wänden unter Druck von etwa 1 kg pro Quadratzentimeter zu Blöcken gepreßt. Der Preßkuchen wird durch eine ebenfalls siebartig durchlochte Deckelplatte, die man auf dem Formkasten festschraubt, verhindert, sich wieder auszudehnen. Die Blöcke werden dann ohne Druckminderung mit den Formkasten in mit Dampfheizröhren versehenen gußeisernen Behältern der Einwirkung eines möglichst hohen Vakuums ausgesetzt. Zunächst läßt man das höchst erreichbare Vakuum während der Dauer von 30 Stunden auf die mit Korkschrot und Bindemittel gefüllten Formen einwirken ohne Wärmezufuhr, so daß infolge der Ausdehnung der Luft in den Korkzellen den einzelnen Korkteilchen Gelegenheit gegeben ist, sich auszudehnen, bevor das Bindemittel erstarrt. Nachdem sich nun die Flächen der einzelnen Korkteilchen eng aneinander gelegt haben, heizt man an, und zwar zweckmäßig auf 30°, um ein allmähliches Verkitten der Masse zu erzielen. Diese Temperatur wirkt 10 Stunden. Danach wird die Temperatur auf 45° erhöht und alle weiteren 10 Stunden immer um 5° gesteigert unter Beibehaltung des hohen Vakuums, so daß nach 5 bis 6 Tagen eine Höchsttemperatur von 70 bis 80° erreicht wird. Unter diesen Umständen erfolgt ein ganz allmähliches völliges Trocknen der Masse und Festwerden des verwendeten Bindemittels in der Masse, die nach Beendigung des Prozesses beim Durchschneiden die Beschaffenheit des natürlichen Korks aufweist. Die so erhaltenen Kunstkorkkörper haben die helle Farbe sowie die Elastizität des natürlichen Korks, dem sie auch sonst gleichen; sie lassen sich gleich dem letzteren verarbeiten, zu Pfropfen schneiden usw. Die aus diesem Kunstkork hergestellten Gegenstände sind elastisch und haben ein geringes spezifisches Gewicht. K.

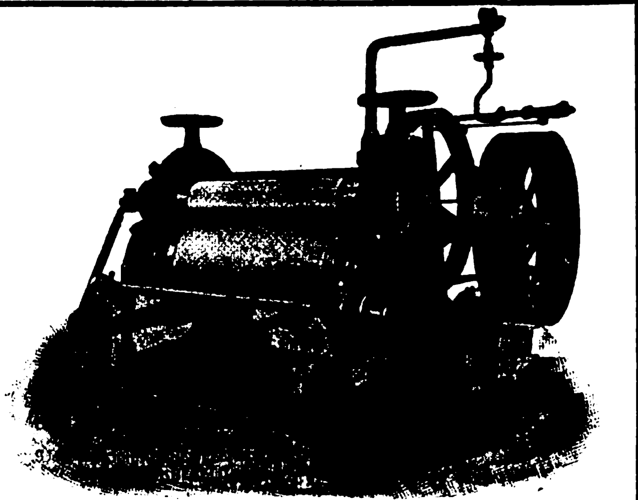
Schweizer. Patent Nr. 81595. Emil Haase, Glauchau, Sachsen. Flaschenkorkersatz. Als Körper wird Holz verwendet, welches eine Umkleidung aus nachgiebigem Stoff erhält, der eine einwandfreie Abdichtung ermöglicht. Der Körper ist z. B. gleichmäßig konisch und besitzt einen pilzförmigen geriffelten Kopf, wobei die nachgiebige Umhüllung überall die gleiche Wandstärke hat. Oder der Körper ist nur im unteren Teil konisch, im oberen dagegen zylindrisch, und die Wandstärke der Umhüllung nimmt nach oben hin zu. Oder der Körper ist zylindrisch und der erforderliche konische Anzug wird nur durch die nach oben zunehmende Stärke der Umhüllung erreicht. Zu Abdichtungszwecken kann die Umhüllung quer geriffelt sein. S.

Technische Notizen.

Ebenholzimitationen auf Eichenholzmaterial. Um auf Eichenholz ähnliche Schwarzfärbungen zu erzielen, legt man dasselbe durch 2—3 Tage lang in eine mit warmem Wasser bereitete Alaunlösung; hierauf nimmt man es heraus und bestreicht es mit einer Abkochung aus Campecheholz, welcher etwas Indigokarmin zugesetzt wurde. Zum Schluß reibt man das Holz mit einer in heißem Essig bereiteten Grünspanlösung kräftig ein. Den Anstrich mit der Campecheholzabkochung, wie auch das Einreiben mit der Grünspanlösung kann man so oft wiederholen, bis der gewünschte Farbton erzielt wurde. Ein anderes rationelleres Verfahren, Eichenholz in dieser Weise ebenholzartig zu beizen, besteht darin, daß man das Holz zunächst in eine Farbbeize aus Atraminfarblösung bringt. Wenn das Holz getrocknet ist, taucht man es in eine Chlorsilberlösung, setzt es dem Lichte aus, worauf die Färbeprozedur mit Atraminfarbstoffen nochmals und zwar so lange wiederholt wird, bis der tiefschwarze Ton erreicht ist. P. M.

Aufnahmefähigkeit für deutsches Linoleum. Zurzeit kommen für die Versorgung des französischen Marktes nur englische Linoleumfabrikate in Frage, die auch nach der quantitativen Seite hin genügen dürften, um dem derzeitigen Bedarf zu entsprechen. In Drucklinoleum haben die englischen Fabriken immer schon den französischen Markt beherrscht, während von den deutschen Fabriken in der Hauptsache die weit praktischeren zwei Meter breiten Inlaids, mit durchgehendem Muster, gekauft wurden. Die führenden englischen Fabriken stellen diesen Artikel nur in 183 cm Breite her und außerdem in Mustern, die dem französischen Geschmack nicht immer entsprochen haben. Es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, daß nach Wiederaufnahme der Handelsbeziehungen die deutschen Inlaidfabrikate ihren Weg wieder nach Frankreich finden werden. Wenn auch manche Pariser Händler sich anfangs weigern werden, deutsche Fabrikate aufzunehmen, so dürfte doch angesichts der auch für Frankreich sehr mißlichen Valutaverhältnisse dieser Widerstand bald überwunden sein.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Reuter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.



Zu kaufen gesucht

zwei gebrauchte aber gut erhaltene

Balata-Leder- oder Hanf-Transportbänder

Breiten 530 und 365 mm oder breiter
Längen 88 bezw. 66 m oder länger.
Angebote unter **Nr. 644** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe". :-:



Wandrol

zum Reichspatent angemeldet, ein vorzügliches

Lösungsmittel

für **Kollodiumwolle** an Stelle von **Amylazetat** für die Herstellung von **Lacken, Films, Kunstleder.** In jeder Menge lieferbar durch

Hermann Wandrowsky,
Berlin Friedenau, Cranachstr. 36

Es wird gebeten, bei Anfragen u. Bestellungen auf die Zeitschrift „Kunststoffe" Bezug zu nehmen.

Zelluloid-Abfälle

transparente
hat abzugeben
Chemische Fabrik Schleu & Spatz
G. m. b. H.,
Hangelar bei Bonn.

Annahme-Schluß für Anzeigen
am 10. bezw. 25. des Monats.

Steinkohlenteerpech Petrol-Pech

Braunkohlenteerpech Zell-Pech springhart

lose und in Stücken auch Abfall-Grus kaufen in Waggonladungen jeden Posten zum Selbstverbrauch in eigenen Werken. Offerte mit Preis evtl. Muster an :: ::

Vereinigte Brikettwerke Hoschke & Co. Kommandit-Gesellschaft.
:: Werk Seeshaupt II am Starnbergsee. ::

Formaldehyd 40%

jedes Quantum gegen Barzahlung zu kaufen gesucht. Eilofferten unter N. G. 149 an **Rudolf Mosse, Nürnberg.**

Für die Einrichtung einer Versuchsstation zur Herstellung von Rohzelluloid wird für sofort zu kaufen gesucht:

1 kleine Blockpresse
1 kleines heizbares Versuchswalzwerk
1 Blockschneidemaschine

Angebote mit Preisangabe unter N. F. 148 an Rudolf Mosse, Nürnberg.

Wertvolles Fabrikanwesen

bestehend aus:

dreißig großen massiven Gewölben

(paarweise übereinander angeordnet, die einzelnen Gewölbepaare teilweise getrennt, teilweise zu Gruppen vereinigt), überdachten Arbeits- und Lagerräumen, viel freiem Gelände sowie reichlichem Zubehör und Verwaltungsmitteln, soll wegen Rohstoffmangels teilweise oder restlos einem anderen Verwendungszweck zugeführt werden. Arbeiter- und politische Verhältnisse günstig. Eigenes Elektrizitätswerk mit Wasserkräften und Dampfreserve. Waldreiche Gebirgsgegend; Bahnstation. Vorschläge werden geeigneten Falles honoriert. Beteiligung mit tüchtigem Chemiker nicht ausgeschlossen. Nachrichten unter **A. W. 100** an diese Zeitschrift erbeten.

Stellengesuche und Angebote.

Engagement in Schweden

für tüchtigen Fachmann allerersten Ranges in der

Bouillon-Würfel-

Fabrikation, die mit Landwirtschaft verbunden ist.
Der richtige Mann wird

sehr gut bezahlt,

und sehen der Antwort möglichst schnell entgegen unter **H. W. 2400** an **Rudolf Mosse, Hamburg.**

Celloidchemiker

Dipl.-Ing., organisatorisch und erfinderisch veranlagt, sucht sich dem Gebiet der **VISCOSE** zu widmen und sucht für 1. April 1920 in Versuchslabor. oder als Assistent des Betriebsleiters passende Stellung. Offerten erbeten unter **E. S. 643** an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Fabrik chemisch technischer Produkte im Rheinland (besetztes Gebiet) sucht einen

WERKMEISTER

mit praktischen Erfahrungen in der Herstellung von Poliertinten, Polierwachsen, Rousset, Zementen etc. für die Schuhfabrikation. — Offerten unt. Nr. 633 an die Geschäftsstelle dieses Blatttes.

Verzeichnis der noch vorrätigen Sonderdrucke aus der Zeitschrift Kunststoffe ist kostenlos zu beziehen durch J. F. LEHMANNS VERLAG, MÜNCHEN, Paul Heysestraße 26



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

herausgegeben von Dr. **Richard Escales**, (München)

1. Feb.-Heft 1920

Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 15.—, einzelne Hefte 1,20 M. Anzeigenpreis 60 Pf. f. d. viergespaltene Achtpunktzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.

10. Jahrg. Nr. 3

INHALT:

Die Wiedergewinnung der Lösungsmittel in der Industrie der Kunststoffe.

Von Geh. Reg.-Rat Dr. Hegel.

Wenn man vor etwa 12—15 Jahren auf der Strecke von Frankfurt nach Mainz in der Eisenbahn bei Kelsterbach vorbeifuhr, konnte man selbst im Zuge den Aetherdampf aus der dortigen Kunstseidefabrik deutlich riechen. Man konnte es sich damals erlauben, die Aetherdämpfe in die Luft zu jagen, es waren noch andere Zeiten! Als ideale möchten wir sie aber doch nicht bezeichnen, schon weil eine Verschwendung wirtschaftlicher Güter, selbst wenn sie von kaufmännischem Gesichtspunkt aus noch erträglich erscheint, niemals zu billigen ist. Inzwischen haben sich die Zeiten geändert und man ist heute gezwungen, die äußerste Sparsamkeit walten zu lassen, wo es nur immer geht. Daher spielt denn auch die Wiedergewinnung der Lösungsmittel, soweit es sich nicht gerade um Wasser handelt, in allen Betrieben eine große Rolle. Dazu kommen dann noch die Vorschriften der Gewerbepolizei, welche die Wiedergewinnung der flüchtigen Lösungsmittel auch aus hygienischen Gründen fordern, und so haben denn alle diese Umstände zusammengewirkt, eine große Anzahl neuer Verfahren und Arbeitsweisen entstehen zu lassen, welche darauf hinauslaufen, nicht nur die Dämpfe der flüchtigen Lösungsmittel zu beseitigen, sondern diese selbst möglichst vollständig wieder zu gewinnen.

Die Bedeutung dieser Frage ist schon bald erkannt worden, im besonderen hat auch Chardonnet in seiner Patentschrift 56331 aus dem Jahre 1890 auf die Wichtigkeit der Wiedergewinnung der Lösungsmittel bei der Kunstseidefabrikation hingewiesen. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um die Wiedergewinnung von Alkohol und Aether. Die meisten Verfahren arbeiten mit Absorptionsmitteln, d. h. sie wenden Flüssigkeiten an, welche aus der mit den Dämpfen der flüchtigen Lösungsmittel geschwängerten Luft jene aufzunehmen und festzuhalten vermögen. Diese Verfahren sollen im folgenden zunächst erläutert werden.

Als Absorptionsmittel dient in den meisten Fällen Schwefelsäure, doch wird vielfach auch einfach Wasser verwendet, so z. B. in dem Verfahren des Patentes 165331 von J. M. A. Denis in Reims vom 23. April 1904. Nach diesem erfolgt die Wiedergewinnung von Alkohol und Aether beim Spinnen von Kollodiumseide unter Anwendung einer beliebigen geeigneten Flüssigkeit, z. B. Wasser, in der Weise, daß der Kollodiumfaden im Augenblick seines Austritts aus dem Kollodiumrohr mit der vorher erhitzten Flüssigkeit in Berührung kommt, und zwar muß die Temperatur der Flüssigkeit höher sein als die Siedetemperatur des Aethers. Dabei werden natürlich die Aetherdämpfe frei und steigen in einer geschlossenen Rohrleitung dem zuströmenden Wasser entgegen nach einem Sammelbehälter, von wo sie in ein Schlangenrohr gelangen, in welchem die Temperatur genügend niedrig gehalten wird, um die Aetherdämpfe zu kondensieren. Während der Aether von Wasser, noch dazu bei höherer Temperatur, fast nicht aufgenommen wird, ist die Löslichkeit des Alkohols darin bekanntlich sehr groß. Im vorliegenden Falle wird nun dasselbe Wasser immer wieder von neuem im geschlossenen Kreislauf benutzt und dabei dauernd auf entsprechend hoher Temperatur gehalten, bis eine Probe anzeigt, daß es genügend mit Alkohol gesättigt ist. Dann wird eine bestimmte Menge dieses gesättigten Wassers abgezogen und dafür eine gleiche Menge frischen Wassers derselben Temperatur eingelassen. Aus dem abgezogenen Wasser wird der Alkohol durch Destillation in bekannter Weise abgeschieden. Nach dem Franz. Patent 350298 von J. M. E. Dervin geschieht die Wiedergewinnung von Alkohol und Aether aus der Luft der Kunstseidefabrik

in der Weise, daß man diese bei gewöhnlicher Temperatur in zwei getrennten Apparaten durch Schwefelsäure hindurchleitet. Im ersten Apparat wird die Luft getrocknet und der Alkohol zurückgehalten, während die Säure im zweiten Apparat, die annähernd 66° Bé hat, den Aether absorbiert. Die Wirkungsweise dieses Verfahrens erklärt sich aus folgender Beobachtung: Wird durch Schwefelsäure von 66° Bé Luft, die Wasserdampf, Alkohol und Aether enthält, hindurchgeleitet, so nimmt die Schwefelsäure zunächst alle diese drei Substanzen auf. In dem Maße aber, wie die Hydratisierung der Schwefelsäure zunimmt, wächst auch die Dampfspannung des Aethers, bis der Punkt kommt, wo die Dampfspannung des Aethers größer ist als die der durchstreichenden Luft. Diese nimmt nunmehr den ganzen Aether mit, der ursprünglich von der Säure aufgenommen war. Wichtig ist, bei dem Verfahren Temperaturerhöhungen über 18—20° C zu vermeiden. Die Säuren können mehrmals benutzt werden. Die Absorptionsapparate besitzen die Einrichtung von Gay-Lussactürmen, bei denen die Schwefelsäure von oben in dünnen Strahlen herabrieselt, während die Luft unten einströmt. Um aus der ätherhaltigen Säure den gesamten Aether zu gewinnen, destilliert man die Säure entweder im Vakuum oder man setzt zunächst einige Prozent Wasser hinzu und destilliert dann bei gewöhnlichem Druck. Die Säure muß dann wieder auf 65—66° Bé konzentriert werden, um aufs neue benutzt werden zu können.

Nach dem Franz. Patent 356835 von J. Douge werden die Lösungsmittel der Nitrozellulose durch Diffusion entfernt bezw. wiedergewonnen. Zu diesem Zweck werden die aufgespulten Fäden mit einer die Lösungsmittel aufnehmenden Flüssigkeit, meistens Wasser, methodisch in der Weise behandelt, daß bereits gebrauchte und daher mit dem Lösungsmittel bereits beladene Flüssigkeit mit noch unbehandelten Fäden in Berührung kommt, daß dann Flüssigkeit mit weniger Lösungsmittel und zum Schluß reines Wasser zur Anwendung kommt. Die Lösungsmittel werden durch fraktionierte Destillation wiedergewonnen. Zweckmäßig sind die Spulen mit in der Längsrichtung verlaufenden Löchern oder Schlitzen versehen, um der Diffusionsflüssigkeit den bequemen Zutritt zu den Fäden zu ermöglichen. Ein sehr ähnliches Verfahren beschreibt auch die Franz. Patentschrift 358987. Nach der Brit. Patentschrift 1595 von J. Douge vom Jahre 1907 wird die mit Alkohol- und Aetherdämpfen angereicherte Luft durch Saugapparate zunächst nach einer Stelle geführt, wo eine Trennung von Luft und Wasserdampf von den Alkohol- und Aetherdämpfen stattfindet. Dies geschieht entweder durch Zentrifugieren oder durch Anordnen mehrfacher Widerstände in der Leitung. Erst dann gelangt das Alkohol-Aetherdampfgemisch zur Absorption.

Eine Absorptionseinrichtung, die sich in ihrer Wirkung bis zu einem gewissen Grade von selbst regelt, beschreibt das Oesterr. Patent 29829 von Ed. Bouchaud-Praceiq in Paris. Sie besteht aus einem oben offenen Troge mit den Spinndüsen, bei deren Betriebe die Lösungsmitteldämpfe frei werden. Unten ist ein Sammelrohr für die mit den Dämpfen angereicherte schwere Luft vorgesehen, dessen Fortsetzung zu einem Absorptionsturm führt. Dieser enthält mit Absorptionsmitteln getränkten Bimsstein und wird evtl. noch von oben berieselt. Die Luft tritt, von Dämpfen befreit, oben aus und wird von neuem benutzt, um sich mit Dämpfen zu sättigen. Unter entsprechender Ausnutzung einerseits des Gewichts der auf diese Weise spezifisch schwerer gewordenen Luftsäule und andererseits der Leichtigkeit der von den Dämpfen befreiten Luftsäule gelingt es, ein selbsttätiges Ansaugen in Gang zu halten, das sich ganz nach den jeweiligen Arbeitsverhältnissen richtet. Es wird wenig energisch vor sich gehen, wenn wenig Dämpfe zu absorbieren sind und um so stärker sein, je mehr Dämpfe sich im Troge ansammeln und je schwerer infolgedessen die Luft wird.

Ein ganz eigenartiges Absorptionsmittel wird für die in der Kunstseidenfabrikation verwendeten flüchtigen Lösungsmittel (Alkohol, Aether, Azeton u. dergl.) in der Patentschrift 196699 von Octave Bucquet in Herentlez-Louvain in Vorschlag gebracht, nämlich flüssiges Fett oder eine flüssige Fettsäure z. B. Oelsäure entweder für sich allein oder gemischt mit einem Oele von niedrigem Erstarrungspunkt. Das Verfahren bietet den Vorteil, daß die flüchtigen Lösungsmittel ohne große Kosten und ohne Verluste rein und wasserfrei wiedergewonnen werden, da die Fette beim Erwärmen auch nicht spurenweise mit übergehen. Zur Durchführung des Verfahrens kann man sich jedes geeigneten Apparates bedienen, durch den die mit den Dämpfen beladene Luft so durchgeleitet werden kann, daß eine innige Berührung des Dampf-Luftgemisches mit dem Fett stattfindet. Durch Destillation und Kondensation werden die absorbierten Lösungsmittel dann wiedergewonnen.

In der Franz. Patentschrift 401262 der Soc. an. de soie artificielle de Tubize wird vorgeschlagen, an Stelle der 66grädigen Schwefelsäure solche von 62° Bé bei Temperaturen unter 20° C zu benutzen. Es soll dadurch die sonst immer wieder erforderliche kostspielige Konzentration auf 66° umgangen werden. Es frägt sich aber, ob eine Säure von 62° ebenso gut absorbiert, wie die 66grädige. Auch wird sich diese Säure mit Wasserdämpfen sehr bald derartig anreichern, daß öftere Konzentrationen notwendig werden dürften. Das Verfahren wird im übrigen in an sich bekannter Weise in einem Berieselungsturm durchgeführt.

Das Verfahren der Franz. Patentschrift 376785 von A. de Chardonnet beruht auf der Feststellung, daß Alkoholdämpfe in jedem Verhältnis in Wasser löslich sind und Aether in jedem Verhältnis in alkoholhaltigem Wasser löslich ist. Man leitet die von Alkohol- und Aetherdämpfen zu befreiende Luft durch drei Türme oder Kammern, deren letzte von alkoholhaltigem Wasser berieselt wird. Die Mischung muß so viel Alkohol enthalten, daß die letzten Spuren von Aether aus der Luft aufgenommen werden. Das mit Aether angereicherte Gemisch wird dann in der zweiten Kammer und endlich auch noch in der ersten Kammer verwendet, worauf man fraktioniert destilliert. Dabei darf die Destillation jedoch nur so weit getrieben werden, daß noch ein für die dritte Kammer wieder verwendbares Wasser-Alkoholgemisch zurückbleibt.

Als Absorptionsmittel für Alkohol- und Aetherdämpfe sind auch die hochsiedenden Alkohole, wie Amyl-, Butyl-, Propyl-, Kapryl-, Oktylalkohol, vorgeschlagen werden. Ihre Verwendung bildet den Gegenstand des Franz. Patents 377673 desselben Erfinders. Sie gelangen nebelförmig zerstäubt in zwei Kammern zur Verwendung, und zwar zunächst in der zweiten Kammer, bis 1—2 Prozent Aether aufgenommen sind, dann in der ersten, bis 10—20 Prozent Aether und Alkohol aufgenommen sind. Die Destillation erfolgt im Vakuum. Eine andere Art der Durchführung des Verfahrens beschreibt das Franz. Patent 413359 von A. de Chardonnet.

Das Verfahren des D.R.P. 203649 der Soc. pour la fabrikation en Italie de la soie artificielle vom 1. Februar 1917 besteht darin, daß die aus Kollodium hergestellten Gebilde sofort nach ihrer Ent-



stehung gewaschen werden. Zu diesem Zweck sind oberhalb der Spulen oder Walzen, auf die die Fäden aufgewickelt werden, Spritzrohre angeordnet, mit deren Hilfe die Fäden in ganz kurzer Zeit völlig alkoholfrei ausgewaschen werden können. Die erhaltene Waschflüssigkeit enthält etwa 15 Prozent Aether-Alkohol. Zweckmäßig werden dem Waschwasser gewisse Mengen eines Kalium-, Magnesium- oder andern Metallsalzes hinzugesetzt, wodurch nicht nur das Auswaschen befördert wird, sondern auch gleichzeitig eine feuersichere Imprägnierung der Fäden bewirkt wird. Eine besondere Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens beschreibt das Franz. Zusatzpatent 7469 zum Patent 367803.

Nach der Franz. Patentschrift 420086 von Sauverzak wird zur Wiedergewinnung des Alkohols und Aethers ein Gemisch von Wasser und Alkohol mit einem Metallchlorid, z. B. Aluminium- oder Natriumchlorid oder auch eine organische Chlorverbindung, z. B. Tetrachlorkohlenstoff, verwendet. Als geeignetes Mischungsverhältnis wird angegeben: 400 Wasser, 600 Alkohol, 200 Aluminiumchlorid. (Fortsetzung folgt.)

Herstellung von Dachpappe und Dachpappeanstrichen nach der Patentliteratur in tabellarischer Uebersicht.

Von Dr. Marschalk in Berlin.

(Schluß)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
31	Posnansky & Strelitz in Wien	Schweiz. Pat. 65906 = Oesterr. Pat. 60750	Dachpappe	Dachpappe bzw. Jute oder Gewebe aller Art wird überzogen mit einer Masse aus Stearinpech, Montanwachs und einem Färbemittel, die unter kräftigem Verrühren 1/2—2 Stunden auf Schmelztemperatur erhitzt werden.
32	Jos. Hasenbichler in Wien	Oesterr. Pat. 202	do.	Fasergewebe oder ein entsprechend engmaschiges Drahtgewebe oder eine Vereinigung beider wird mit einem Gemisch von Asphaltpech (für sich oder in Mischung mit direktem Teer), Schwefelblumen und gebranntem Kalk unter event. Zusatz von Wasserglas getränkt.
33	Paul Knoch in Berlin	Oesterr. Pat. 1009 = Amerik. Pat. 660578	do.	Entsprechend dicke Filz- oder Pappbahnen oder aus mehreren übereinander geschichteten und sodann zusammengenähten Lagen von Jute, Segel- oder Sacktuch gebildete Bahnen werden mit Chromleim getränkt, in halbtrockenem Zustande zwischen angewärmten Platten oder Walzen in Wellenform gebracht und sodann in starrem Zustand mit essigsaurer Tonerde behandelt.
34	Wenzel Nemecek in Königgrätz	Oesterr. Pat. 4000	do.	Die auf mehreren, hintereinander stehenden Krempelmaschinen aus Leinen- oder Wollabfällen hergestellten Vließe werden je nach der Dicke der herzustellenden Pappe in zwei oder mehreren Lagen auf einem Siebtransporteur übereinandergelegt und nachdem sie getränkt worden sind, zwecks großer Geschmeidigkeit der Pappe, vor dem Trocknen mit bituminösem Schiefer, gegebenenfalls auch mit Kaolin oder Kalk vermengt, bestreut.
35	Heilpern & Haas in Wien	Oesterr. Pat. 12296	do.	Die mit Steinkohlenteer oder Petroleumrückständen imprägnierte Rohpappe wird noch mit einer Schicht Sulfitablauge überzogen.
36	Posnansky & Strelitz in Wien	Oesterr. Pat. 22226	do.	Rohpappe wird mit einer flüssigen Masse getränkt, die durch Zusammenschmelzen lichter Petroleumrückstände mit Kolophonium, Harzöl und Leinöl gewonnen wird, welch letzteres durch fettlösliche Anilinfarbstoffe gefärbt ist.
37	Max Kurz in Wien	Oesterr. Pat. 47413	do.	In die in üblicher Weise getränkte Dachpappe werden Eisenfeilspäne in dünner Schicht eingepreßt, so daß sich ein dünnes Eisennetz über der Pappe bildet.
38	Herm. Schlipke in Münster	Oesterr. Pat. 49797	do.	Die Dachpappe besteht aus einer zwischen Papptellen eingekapselten, verstärkenden dichtenden Einlage aus mehr oder weniger starkem, widerstandsfähigem Stoff, insbesondere Drahtgeflechte, in das ölhaltige Jutestreifen eingeflochten sind.
39	Wenzel Massag in Pladen a. Goldbach	Oesterr. Pat. 56296	do.	Die Dachpappe ist mit einem Kautschukfirnis getränkt, dem Stearinpech zugesetzt ist.
40	Julius Erichsen in Kopenhagen	Brit. Pat. 1499 v. J. 1873	do.	Pappe, hergestellt aus Wolle, Baumwolle, Flachs oder anderem Fasermaterial wird in einem Kochgefäß 10—15 Minuten lang mit einem Gemisch aus Teer oder Pech oder sonstigen bituminösen Stoffen, die wasserfrei sind, und zerpulvertem Kali oder Natronwasserglas gekocht und darnach zwischen Preßwalzen durchgeleitet und in einen Sandkasten geführt, abermals zwischen Rollen hindurchgeführt. Es können noch gepulvertes Glas, Flintstein u. dgl. aufgebracht werden.
41	Alois Blank in St. Louis	Brit. Pat. 13329 v. J. 1889	do.	Asbestpappe wird mit einem Gemisch von Graphit und Teeröl versehen, die flüchtigen Bestandteile durch Erhitzen entfernt und dann auf elektrolytischem Wege Kupfer aufgebracht.



Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
42	Fr. Aug. Oetzmann in London	Brit. Pat. 15983 v. J. 1889	Dachpappe	Die Imprägnierung erfolgt mittels eines oxydierten Oeles, dem Glas, Metallpulver o. dgl. zugesetzt sind.
43	Joh. Schulz & Ed. Hopf in Hamburg	Brit. Pat. 2619 v. J. 1890	do.	Pappe o. dgl. wird mit einem Ueberzug von Mastix, Pech o. dgl. versehen, auf den eine Schicht Steinschlacke und dann wieder eine Pechschicht o. dgl. aufgebracht wird.
44	William W. Pilkington & W. R. Ormandy in St. Helens	Brit. Pat. 24864 v. J. 1902	do.	Textilstoff wird mit Pech oder Teer getränkt, in dem die vorhandenen Säuren durch Zusatz von eisenhaltigem Sand oder anderen Fasern gebunden sind.
45	Ed. Kauert in Königsborn bei Nuna (Westfalen)	Brit. Pat. 809 v. J. 1897	do.	Ein Metallgewebe wird stark mit Faserstoff überkleidet und mit Asphalt, Teer o. dgl. getränkt.
46	E. Nelson in London	Brit. Pat. 16399 v. J. 1895	do.	Ein Metallblatt wird beiderseits mit Pech, Teer oder einer anderen bituminösen Masse bedeckt und dann zwischen zwei Schichten eines mit bituminösen Massen getränkten Vließes gebracht und das Ganze durch Preßdruck vereinigt.
47	Rol. Glenndinning in Omagh	Brit. Pat. 27884 v. J. 1897	do.	Schichten von Asphalt werden durch Teer, Pech o. dgl. miteinander verbunden.
48	Chr. Alvey Peck in Leeds	Brit. Pat. 7374 v. J. 1909	do.	Gewebe (Jute u. dgl.) werden mit Stearinpech und Paraffinöl getränkt.
49	Frank W. Coolbaugh in East Orange	Amerik. Pat. 539767	do.	Gewebe und Faserstoffe werden allseitig mit einer Asphaltschicht umkleidet.
50	Rol. Redick in St. Louis	Amerik. Pat. 624976	do.	Auf die Oberseite von Leinwand wird eine Asphaltschicht, auf diese wieder eine Leinwandschicht, darauf wieder eine Asphaltschicht aufgetragen.
51	Fred. S. Miller in New-York	Amerik. Pat. 690526	do.	Asbestpappe wird mit flüssigen Kohlenwasserstoffen getränkt.
52	Charles S. Bird in Walpole	Amerik. Pat. 690348	do.	Papier wird zunächst durch ein heißes Bad Asphalt geleitet und danach mit Seifenstein bespritzt und schließlich in Wasser getaucht.
53	Stanley R. Holland in St. Louis	Amerik. Pat 753982	do.	Schichten von Leinwand und Asphalt sind abwechselnd mehrfach übereinandergelegt.
54	M. Poulsen in Kopenhagen	Amerik. Pat. 1203403	do.	Papier wird mit einem Ueberzug aus Teer und Buchen- und Nadelholzsägemehl versehen.
55	Aug. M. Meunier	Französ. Pat. 424868	do.	Pappe o. dgl. ist getränkt mit einer Masse, bestehend aus 50 Prozent Pech, 35 Prozent Asphalt, 5 Prozent Harz, 5 Prozent Paraffin, 5 Prozent Bitumen.

B. Anstriche.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
56	David Urner in Wölfelsdorf bei Habelschwerdt	D. R.-P. 6215	Dachpappenanstrich	Eine Mischung von 35 Prozent Tonschiefermehl, 30 Prozent Glimmerschiefermehl, 35 Prozent pulverisiertem amerikanischen Harz wird zur Hälfte mit reinem Steinkohlenteer versetzt und solange gekocht, bis eine leicht streichbare flüssige Masse entsteht.
57	Emil Dreißing in Ravensburg (Württ.)	D. R.-P. 10685	do.	Zu kochendem Teer werden etwa 100 Prozent hydraulischer Kalk oder Romanzement oder Portlandzement zugesetzt.
58	Dr. W. Thörner und G. O. Kramer in Osnabrück	D. R.-P. 14372	do.	Sägemehl wird längere Zeit mit Teer gekocht.
59	C. Richard in Weißstein	D. R.-P. 14958	do.	Der Anstrich besteht aus 40 Teilen Harz, 20 Teilen Paraffinöl, 40 Teilen Bolus als Färbmittel.
60	Aug. Bauer in Salzuflen	D. R.-P. 14964	do.	100 l kochendes Wasser werden unter stetem Umrühren mit 50 g feinem Ultramarinblau, 1½ kg unterschwefligsaurem Natron, 150 kg gebranntem und feucht gemahlenem Gips (Annalin) und 120 l aus 10 kg feinster Weizenstärke hergestelltem Kleister versetzt.
61	Arthur Siebel in Düsseldorf	D. R.-P. 18987	do.	Blei, Zink, Zinn, Kupfer, Eisen werden in Essigsäure gelöst, mit den Waschwässern der Bleiweiß- oder Zinkweißfabriken verdünnt, Kalk in der Lösung gelöscht, Bleizucker, borsaures Manganoxydul, Braunstein, gebrannte Umbra, Mennige, Bleiglätte, in Salzsäure eingerührtes Zinkweiß zu Steinkohlenteer, Vulkanöl o. dgl. zugesetzt.
62	Phil. Cornely in Köln	D. R.-P. 38321	do.	Die Anstrichmasse besteht aus Steinkohlenteer mit Zusatz von Zement, Käsekitt, aus Kalk und weichem Käse und dem beim Trocknen zusammenbackenden Rückstand von der Darstellung der schwefligen Säure aus Schwefelsäure und Holzkohle.
63	Bruno Roedelius in Eberswalde	D. R.-P. 64680	do.	Die die Grundmasse bildenden Teere, Peche und Oele werden mit Magnesia und Kieselsäure und mit einem Zusatz von kieselsaurem Natrium und Eisen- und Bleioxyd derart vermischt und erhitzt, daß während des Erkaltens und Erstarrens der Masse eine chemische Verbindung der Bestandteile stattfindet.
64	Herm. Geutzen in Kottbus	D. R.-P. 70852	do.	Harz, fettes Oel, Teer, Teeröle und ein Gemisch von Schwefelbarium und Schwefelzink werden zusammengeschmolzen.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
65	C. Richard in Weißstein	D. R.-P. 73122	Dachpappenanstrich	Der Anstrich besteht aus von den leicht entzündlichen Oelen befreitem und durch Beimischung von harzsaurer Tonerde bis auf Pechkonsistenz verdicktem Teer.
66	Rich. u. Johannes Joeks in Sagard (Rügen)	D. R.-P. 96094	Klebmasse für Pappdächer	Möglichst wasserfreier Teer wird mit etwa der gleichen Menge oder mehr feingemahlener Schlämmkreide innig gemischt und die Mischung dann auf 110—140° C erhitzt.
67	Thorwald Möller & Co. in Esbjerg	D. R.-P, 115859 = Brit. Pat. 24534 v. J. 1899	Dachpappenanstrich	Zu einer aus Kohlen- oder Holzteer unter Zusatz von Eisenvitriol und Eisenoxyd oder Schlämmkreide und Kalk hergestellten Masse wird Mehl und Wasser zugesetzt.
68	Herm. O. Köhler in Crimmitschau i. S.	D. R.-P. 120785	do.	Trocken gelöschter Kalk wird in erhitzten Teer eingetragen.
69	Otto Thiele in Berlin	D. R.-P. 160865	Dachpappenanstrich für Tropen	Gelöstes Kolophonium wird mit weißer Deckfarbe, vorzugsweise Zementweiß, gemischt und die Mischung mit Alkohol streichfähig verdünnt.
70	F. C. Matthies & Co. Erbach	D. R.-P. 163002 = Oesterr. Pat. 27110	Dachpappenanstrich	Den üblichen Anstrichmassen aus Teer und Asphalt mit oder ohne Zusatz von Sand und Mineralölfirnis werden wechselnde Mengen Eisenglimmer, Eisenglanz oder Eisenrahm in feinblättriger Form zugesetzt.
71	Otto Schreiber in Leipzig-Plagwitz	D. R.-P. 208378	do.	Um aus den pechartigen Rückständen der Steinkohlenteer- und Petroleumdestillation und den Rückständen der Destillation animalischer-Produkte (z. B. Stearinpech, Wollschweißpech) und von mineralischen Produkten (wie Ozokerit und Erdwachs) oder deren Gemengen kautschukartige Tränkungsstoffe für Dachpappe herzustellen, wird in die erhitzten, pechartigen Stoffe kalte Luft mittels Kompressoren oder dergl. eingedrückt oder durchgesaugt, wobei Zusätze von oxydierend wirkenden Stoffen wie Braunstein oder Schwefelsäure erfolgen, während nachher Zusätze von Formaldehyd gemacht werden.
72	Gustav Schmidt & Co. in Hamburg	D. R.-P. 222768	do	Dem Teer wird Montanwachs zugesetzt.
73	Herm. Engelhardt in Schöneberg-Friedenau	D. R.-P. 229181	do.	Auf die mit Teer getränkte Dachpappe wird zunächst eine Schicht aus Harz und wasserlöslichen Silikaten und dann der farbige oder weiße Anstrich aufgebracht.
74	Friedr. Binder in Wien	D. R.-P. 277643	do.	Stearinpech, Montanwachs und ein Färbemittel werden 1½—2 Stunden unter Durchblasen von Luft auf Schmelztemperatur gehalten und dabei innig verrührt.
75	Wilh. Reppin in Kalkwerke in Pommerzig	D. R.-P. 279581	do.	Der Anstrich besteht aus Teer oder Karbolineum und Wiesenkalk (Alm) als Füllmittel.
76	do.	D. R.-P. 289610 Zusatz zum D. R.-P. 279581	do.	Statt Teer oder Karbolineum werden bei dem Verfahren nach dem Hauptpatent andere bituminöse Stoffe mit Wiesenkalk vermischt.
77	C. F. Böhringer & Söhne in Mannheim-Waldhof	D. R.-P. 248779 = Schweiz. Pat. 57988 = Oesterr. Pat. 54582 = Brit. Pat. 18818 v. J. 1911	do.	Es werden mindestens 30 Prozent Chlor enthaltende Chlorierungsprodukte organischer Stoffe verwendet, insbesondere, der vegetabilischen und animalischen Oele, Fette und Wachse, der Harze und deren Destillationsprodukte, sowie des Erdöls und seiner Destillationsprodukte.
78	Christen N. Nielsen in Frisenborg (Pr. Ikast St.)	Oesterr. Pat. 205 = Brit. Pat. 417 v. J. 1899	do.	Die Masse besteht aus 55 Prozent Kohlenteer. 20 Prozent Schlämmkreide, 15 Prozent Thomasmehl, 9½ Prozent pulverisiertem gebrannten Ton und ½ Prozent Terpentin.
79	Wilhelmsburger Papier-, Pappen-, Gewehrpfropfen und Steindachpappen-Fabrik G. Lesigang in Wilhelmsburg (N.-Oe.)	Oesterr. Pat. 4290	do.	Die Anstrichmasse besteht aus einem Gemenge von Steinkohlenteer mit Asbestpulver.
80	Hans Blechschmidt in Wien	Oesterr. Pat. 5448	do.	Die Anstrichflüssigkeit wird erhalten durch in der Wärme erfolgte Verflüssigung eines Gemenges von 60—90 Gewichtsteilen fester Destillationsrückstände des Rohpetroleums mit 10—30 Gewichtsteilen Mineralöl und 3—6 Gewichtsteilen Schwefel.
81	David L. Meaus in Arkansas City	Amerik. Pat. 527068	do.	Die Masse besteht aus gepulvertem Asbest, Gips, gepulverter Bleiglätte, Bleiweiß und gereinigtem Kohlenteer, mit dem die Mineralstoffe gekocht werden.
82	William T. Leathers in Mount Eagle	Amerik. Pat. 542086	do.	Gasoline, Gasteer, Asphalt, pulverisiertes Eisen und Japanlack, Bleiglätte, Benzin und Terpentin werden miteinander gemischt.
83	J. C., W. J. und R. E. Shaw in Bessemer	Amerik. Pat. 706119	do.	Die Anstrichmasse besteht aus Kohlenteer, Kreosot, Leinöl, Asphaltfirnis und Feinsalz.
84	G. E. Reynolds in Pueblo	Amerik. Pat. 733597	do.	Es werden reiner Kohlenteer, Terpentin, Gasolin, Asbestfaser, fein gepulverter Glimmer und Graphit innig vermischt.



Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Inhaltsangabe der Erfindung
85	L. C. Rugen in Boundbrook und H. Abraham in Manhattan	Amerik. Pat. 775 636	Dachpappenanstrich	Pech oder Bitumen von bräunlicher Farbe wird in dünner Schicht aufgestrichen.
86	Edw. J. Allison in Saginan	Amerik. Pat. 777 173	do.	Sand, Schalen, Steinstaub, Pech und Teer werden gemischt.
87	Jos. A. Wert in Miertown	Amerik. Pat. 936 203	do.	Steinkohlenteer, Eisenoyd, Schlacke, Gummischnitzel, Asbest, Gasoline, Asphalt, Zement und Terpentin werden miteinander gemischt.
88	Rich. Smethurst Patricroft	Brit. Pat. 14 038 v. J. 1899	do.	Eine Gelatinelösung wird aufgekocht und mit Formaldehyd gehärtet.
89	Oskar Küthemann in Düsseldorf	Brit. Pat. 5002 v. J. 1913	do.	Trinidad Goudron wird zunächst in Paraffin gelöst und die Lösung dann mit Leinöl gemischt und erhitzt, nach dem Abkühlen wird nochmals erhitzt und ein trocknendes Oel oder Sikkativ zugesetzt.
90	Georg Halle in Wien	Brit. Pat. 14 063 v. J. 1913	do.	Das Mittel besteht aus Stearinpech oder dergl. Destillationsrückständen, Montanwachs oder Rückständen der Montanwachsverarbeitung und mineralischen Farbstoffen.
91	Alfred C. de Candemberg in Niz a	Brit. Pat. 27 128 v. J. 1913	do.	Gewöhnlicher Zement wird mit erhitztem Gasteer vermischt unter Zusatz von Kautschuk, der in einem Gemisch von Benzol und Schwefelkohlenstoff gelöst ist.

Technische Asphalt- und Pechpräparate.

Von Emil J. Fischer.

(Fortsetzung.)

7. Asphaltemulsionen. Zur Bekämpfung des Straßenstaubes sind eine Anzahl Präparate empfohlen worden, welche durch Emulgieren von Teer, Petroleumrückständen, Asphalten, Pechen usw. nach verschiedenen patentierten Verfahren hergestellt werden. Die wichtigsten von diesen sind durch die D.R.P. 248 084 und 250 275 geschützt und sollen nachstehend mitgeteilt werden. Nach dem D.R.P. 248 084 werden Asphalte, Steinkohlenteerpech, Petroleumpech u. dgl. oder Mischungen derselben mit verseifbaren Substanzen, wie z. B. Harz, Naphthensäuren, Naphthasäuren oder Fettsäuren zusammengeschmolzen. Die über 100° C heiße Schmelze wird hierauf in eine Seifenlösung, die vorteilhaft freies Alkali oder Ammoniak enthält, unter Umrühren eingetragen. Durch die Verseifungsreaktion wird der Asphalt usw. in eine feinverteilte Form übergeführt, in welcher er von der fertigen Seifenlösung leicht aufgenommen wird. Dieser Vorgang wird lebhaft unterstützt durch den sich entwickelnden Wasserdampf und durch das kräftige Rühren. Man erhält so eine Masse von butterartiger Konsistenz, welche mit Wasser weiter verdünnt werden kann. Beispielsweise schmilzt man 100 Teile Harz und 600 Teile Asphalt zusammen und trägt diese Schmelze in eine siedende Lösung von 400 Teilen Wasser, 50 Teilen Naphthensäure und 50 Teilen Ammoniak ein. Die entstehende Emulsion kann man mit Wasser beliebig verdünnen. In gleicher Weise lassen sich harte und weiche Petroleumpeche und Steinkohlenteerpech oder Gemische von beiden Pechen verarbeiten. Das D.R.P. 250 275 gibt ein Verfahren bekannt, nach dem vollkommen emulgierbare Massen aus Asphalt, Pech, Teeren, Harzen, Oelen, Kohlenwasserstoffen, Kresolen und sonstigen, in Wasser unlöslichen oder sehr schwer löslichen Stoffen oder Gemischen derselben bereitet werden können, welche die Eigenschaft haben, nach dem Verdunsten des Wassers einen unlöslichen oder sehr schwer löslichen Rückstand zu liefern und, im Gegensatz zu anderen bekannten Emulsionen dieser Art, mit Säuren und neutralen Salzlösungen mischbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß man als Emulsionsträger an Stelle von Seifen, Harzen, Alkalien usw. die aus der Zellstoffabrikation erhaltenen eingedickten Sulfitzelluloseablaugen in neutraler oder alkalischer Form und in relativ sehr geringer Menge verwendet. Damit gelingt es z. B., mit etwa 5 Teilen Sulfitablauge bis zu 95 Teile Teer wasserlöslich zu erhalten, eine Wirkung, die mit keinem der bekannten Emulsionsmittel erreicht wird. Das getrocknete Produkt ist wasserbeständig, daher als wetterfester Anstrich geeignet. Außerdem haben diese Emulsionsgemische die bisher nicht bekannte Eigenschaft, auch auf Zusatz von Säuren und neutralen Salzlösungen emulgiert zu bleiben, wodurch bei Verwendung als Staubbindemittel die Möglichkeit geboten wird, die staubbindenden Eigenschaften ganz heterogener Substanzen, wie Teer und Mineralöl, mit Chlormagnesiumlauge vereint zu machen. Einem Beispiel der Patentschrift zufolge trägt man in 250 g eingedickte, mit Kalkmilch neutralisierte Sulfitlauge unter energischem Umrühren allmählich 250 g einer Lösung von Asphalt in Teer und Teeröl ein, bis die Masse ganz gleichmäßig pastenförmig geworden ist. Dann rührt man abwechselnd etwas Wasser und von obigem Teergemisch ein, bis im ganzen 1200 g des letzteren verbraucht sind, und arbeitet so lange innig durch, bis ein homogenes, in Wasser vollkommen emulgierbares Produkt entstanden ist.

Außer den in den vorstehenden 7 Gruppen behandelten Asphalt- und Pechpräparaten werden Asphalt- und Pechmischungen zur Herstellung von Schuhmacherwachs, Bürstenpech und galvanostegischen Abformmassen benutzt. Schuhmacherwachs wird zumeist durch Zusammenschmelzen von Asphalt, Harzpech oder Harz mit Talkum, Ton usw. unter Zusatz von Harzöl, Bürstenpech durch Verschmelzen von Harzpech, amerikanischem Harz und Harzöl gewonnen. Zum Abformen von Gipsmodellen dienen Mischungen, welche außer Wachs noch Stearin, Talg und Graphit, auch Asphalt enthalten, um die Masse geschmeidiger und elastischer zu machen.

Zur Ergänzung und Erweiterung der in den einzelnen Abschnitten enthaltenen Angaben möge noch die nachfolgende tabellarische Uebersicht der wichtigsten patentierten Verfahren zur Herstellung von technischen Asphalt- und Pechpräparaten dienen.



1. Deutsche Patente

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
18902	A. Th. Woodward	Isoliermaterial für elektrische Leitungen	6	34 Teile vegetabilisches oder mineralisches Harz (Asphalt) werden mit 66 Teilen Glas- oder Quarzpulver gemischt. Dem Gemisch werden 26 Teile Paraffin, Bienenwachs oder Walrat und 3 Teile Leinöl zugesetzt.
24231	E. Heusser	Herstellung einer Anstrichfarbe	1	Steinkohlenteerasphalt wird mit leichtem Teeröl oder mit Petroleumölen in der Wärme ausgelaugt. Der hierbei verbleibende Rückstand bildet nach mehrmaligem Auswaschen nnd darauffolgendem Ausdampfen eine gut deckende schwarze Anstrichfarbe.
51554	Th. F. Craddock und J. Thom	Verfahren zur Herstellung eines Isoliermaterials für elektrische Leitungen	6	Einer Lösung von Nitrozellulose in einem Gemisch von geschlorter Essigsäure und geschlortem Amylalkohol wird Holzteerpech zugesetzt, bis eine plastische Masse entsteht. Die gut durchgemischte, zu Blättern oder Platten ausgewalzte Masse wird auf Gewebe gestrichen oder um Drähte gehüllt.
61555	G. Friedrich & Co., Breslau	Verfahren zur Herstellung eines kalt verarbeitungsfähigen Holzzementes	4	Der Holzzement besteht aus einer Mischung von rohem Steinkohlenteer, Braunkohlenteer, Steinkohlenteerpech, Harz, Schwefel, Melasse, gelöstem Hartgummi, Firnissatz, Holzteer und rohem Harzöl.
65239	Akt.-Ges. für Asphaltierung und Dachbedeckung vormals J. Jeserich	Anstrichmasse für Eisen	1	Fettgasteerprodukte werden mit Goudron und Schwefel vermischt.
66892	J Robson	Verfahren zur Herstellung einer Anstrich und Isoliermasse	1	Harzpech allein oder in Mischung mit den Destillationsrückständen des Mineralöls oder Ozokerits oder mit amerikanischem Asphalt wird mit Paraffinwachs, event. unter Zusatz von dickem Mineralöl, innig vermengt.
77810	L. Bäärnhjelm und A. Jernander	Isoliermasse	6	In auf 120° C erhitztes Stearinpech wird pulverisierter Schwefel eingetragen. Die geschwefelte Masse wird bei 120—175° erhitzt oder vulkanisiert. Eine harte Masse enthält 74 Prozent Stearinpech und 26 Prozent Schwefel, eine weiche 70 Prozent Stearinpech, 10 Prozent Schwefel und 20 Prozent Leinöl.
79110	A. Gentzsch	Isoliermasse für elektrische Zwecke	6	Harze (Asphalt, Ozokerit, Bernstein) werden in einer Destillierblase bei 400° C so lange erhitzt, bis kein Entweichen von Gasen oder Oelen mehr stattfindet.
81729	A. Motard & Co., Sternfelde b. Spandau	Verfahren zur Nutzbarmachung der Rückstände der Fettdestillation	4	Die betr. Rückstände werden mit einer Sauerstoffsäure behufs Verflüssigung dieser Rückstände zu einem elastischen mehr oder weniger festen Körper vereinigt. Das erhaltene gummiartige Produkt, Motards Pechgummi, ist zähe, fest und wetterbeständig. Es kann, mit 100—150 Prozent Sand vermischt, heiß auf Dachflächen aufgetragen werden.
93309	P. Jansen	Isolieranstrich für elektrotechnische Zwecke	6	5 Teile syrischer Asphalt und 19 Teile Dammarharz werden in 20 Teilen Terpentinöl im geschlossenen Kessel mit Rührwerk und Rückflußkühler gelöst, worauf das Terpentinöl abgetrieben wird, bis der Rückstand 20—25° Bé zeigt. In diese Lösung wird eine innige Mischung eines Gemisches von gleichen Teilen Graphit und Chinaclay mit 21 Teilen Terpentinöl eingearbeitet, darauf 10 Teile Benzin zugesetzt.
94172	C. Baswitz	Verfahren zur Herstellung von wasserdichten Geweben	5	Gewebe werden mit einer Lösung von Asphalt in Benzin getränkt, welche bei 20 Prozent Asphalt 2 Prozent Vaselin und außerdem fettlösliche Anilinfarben enthält.
98278	A. Lessing	Herstellung von Isoliermaterial	6	Steinkohlenteerpech wird in geeigneten Flüssigkeiten gelöst, die Lösung filtriert nnd eingedampft. Nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels hinterbleiben die löslichen und isolierend wirkenden Bestandteile als plastische, ihrem Zwecke vollkommen entsprechende Masse,
98071	Chem. Fabrik Zimmer & Gottstein	Masse und deren Herstellung zum Ausfüllen	3	Oelgasteergoudron (von den flüchtigen Kohlenwasserstoffen durch Abdestillieren befreiter Oelgasteer) wird mit Zement vermengt.
100700	C. Baswitz Zus. z. P. 94172	Verfahren zur Herstellung von wasserdichten Geweben	5	Zur Erleichterung der Aufnahmefähigkeit für Vaselin und zur Erzielung einer größeren Wasserdichtigkeit und Elastizität erfolgt noch ein Zusatz von Paraffin, Stearin oder Wachs im Verhältnis von 5,2 Teilen Paraffin, 4,2 Teilen Vaselin und 80,2 Teilen Benzin auf 10,4 Teile Asphalt.
110302	Vereinigte Elektrizitäts-Aktien-Ges., Wien	Verfahren zur Herstellung von Isoliermaterial	6	Aus Trinidadasphalt werden durch trockene Destillation 10 Prozent der flüchtigen Bestandteile entfernt. Es resultiert eine bei 180° C schmelzende, in Benzin lösliche Masse, die als Isolationsmittel, Ausfüllungsmittel und zur Herstellung von schützenden Ueberzügen geeignet ist.

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
111088	A. Gentzsch	Verfahren zur Erhöhung des Schmelzpunktes von Wachsarten und Teeren	6	Man läßt in die auf mehr als 100° erhitzte Masse unter stetigem Umrühren eine Lösung bezw. Suspension von Kalzium-, Magnesiumkarbonat, Magnesiumhydroxyd, Kalziumsulfat und Eisenoxyd eintropfen.
119635	Dr. Zühl & Eisemann	Herstellung eines Kautschuk- und Guttaperchaersatzes	6	Harze oder harzartige Körper wie Pech, Asphalt, werden mit Holzöl unter Erwärmen gemischt, dann mit Chlorschwefel behandelt und event. nachträglich noch mit Schwefel erhitzt. Für Guttaperchaersatz wird obiger Mischung noch Paraffin zugesetzt.
119637	Dr. Zühl & Eisemann Zus. z. P. 119635	Herstellung eines Kautschuk- und Guttaperchaersatzes	6	Der nach Patent 119635 erhaltenen Mischung wird noch Kautschuk zugesetzt und die Masse alsdann mit Chlorschwefel und Schwefel vulkanisiert.
121316	L. H. Lang	Verfahren zur Herstellung von Guttaperchaersatzstoff	6	Asphaltgoudron (45 Teile) wird zum Kochen erhitzt, darauf mit Kolophonium (40 Teile) innig gemischt, alsdann mit Terpentinöl (10 Teile) und Leinöl (5 Teile) verrührt. Die Masse wird hierauf nochmals stark gekocht.
121436	A. W. Andernach	Aus mehreren Schichten bestehende Dachpappe	4	Die betr. Dachpappe besteht aus einer mit Teer- oder Asphaltmasse getränkten Pappe und mit dieser vor ihrer Verwendung zusammengeklebten, mit hellfarbiger oder möglichst geruchfreier Imprägnierungsmasse (erhalten durch Zusammenschmelzen von Harz mit Leinöl) getränkten Pappen oder Papieren.
122387	A. Karg	Verfahren zur Herstellung schwarzen Siegellacks	3	Steinkohlenteerpech, Goudron, Steinkohlenteer, Schwefel und Kreide werden unter Erhitzen innig gemischt.
122893	A. W. Andernach	Verfahren zur Herstellung von Dachpappen, Isolierpappen, wasserdichten Papieren und dergl. unter Verwendung von Stearinpech, Harz, Leinöl oder Paraffinöl	4	Masse aus einem Gemisch von Stearinpech, Harz und Leinöl oder Harz und Paraffinöl, dem auch noch Paraffin zugesetzt werden kann, bestehend, die zur wasserdichten Imprägnierung von Pappen und Papieren dient.
127582	C. Baswitz	Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben	5	Das Gewebe wird mit einer Emulsion imprägniert, die nachstehende Zusammensetzung hat: 10 Teile Asphalt, 10 Teile Zellulose, 5 Teile Leim, 1 Teil Chromalaun, 8 Teile Teeröl, 16 Teile Benzol und 50 Teile Wasser.
132661	E. Öhring	Verfahren zur Herstellung von Isoliermaterial	6	Tier- oder Pflanzenfette werden längere Zeit mit oxydierend wirkenden Stoffen bei höherer Temperatur behandelt. Die so erhaltenen sirupartigen Produkte werden mit Goudron, Asphalt oder Bergpech unter Zusatz von Alkali bei höherer Temperatur vermischt.
139845	F. Basenau	Verfahren zur Herstellung eines Isoliermittels für elektrische und andere Zwecke	6	Asphalt wird durch Erhitzen unter Luftabschluß von flüchtigen Verbindungen befreit und dann bei einer oberhalb seines Schmelzpunktes liegenden Temperatur mit Petroleum innig gemischt unter Zufügen einer Lösung von Aluminiumazetat sowie von Alkalien und Harz.
145250	V. Karavodine	Verfahren zur Herstellung einer Isoliermasse	6	Asphalte, Harze oder trocknende Oele werden mit Schwefel auf etwa 200—300° C erhitzt, alsdann anorganische Füllstoffe zugesetzt. Die Masse wird schließlich auf 400° C erhitzt und in geheizte Formen gebracht.
154220	Fr. Horn	Verfahren zur Herstellung von Glaserkitt	3	Gemahlener Asphaltstein (bituminöser Kalkstein) wird mit Pflanzenölen vermengt; Zuschläge irgendwelcher Art sind nicht erforderlich.
163002	F. C. Matthies & Co.	Teer- und Asphaltmassen zur Herstellung von Kitten, Platten und dergl.	3	Asphalt- oder Teeranstriche werden mit feinem Eisenglimmer, Eisenglanz oder Eisenrahm vermengt.
167166	R. Müller	Verfahren zur Herstellung einer Isoliermasse	6	Asbest wird mit einer Lösung von Pech in leicht flüchtigen, organischen Lösungsmitteln gemischt, worauf die Masse durch kaltes Pressen geformt und sodann getrocknet wird.
170133	K. Mann	Verfahren zur Emulgierung von Asphalt und ähnlichen mit Wasser nicht mischbaren Stoffen	7	Man löst Asphalt in einem geeigneten flüchtigen Lösungsmittel und gießt diese Lösung in ein Gemisch, das Seife und Stärke enthält. Dieses Gemisch wird erhitzt und gründlich umgerührt. Der Asphalt bleibt in dem Gemisch innig verteilt und behält diesen Zustand, wenn man das Umrühren bis zur Abkühlung der Masse fortsetzt.
189069	C. F. Lau	Verfahren zur Herstellung von Dachplatten	4	Eine aus Teer, Asphalt und Kalkmehl oder dergl. bestehende lose Preßmasse wird in Formen zwischen Einlagen aus Drahtgeflecht, Jute oder dergl. und Deckschichten aus Sand usw. gepreßt und in den Formen fest verschlossen erhitzt.
208378	O. Schreiber	Herstellung kautschukartiger Imprägnierstoffe für Dachpappen und Dachbedeckungsgewebe	4	Die Imprägnierstoffe werden aus Steinkohlenteer-, Petroleum-, Stearin- und Wollfett-Pech, sowie Ozokerit gewonnen. In diese erhitzten Stoffe wird zunächst kalte Luft eingeführt, wobei oxydierend wirkende Zusätze, wie Braunstein oder Schwefelsäure erfolgen, während nachher Formaldehyd hinzugefügt wird. (Schluß folgt.)

Referate.

A. Dubosc, Untersuchungen betreffend die Gesamtanalyse der im vulkanisierten Kautschuk enthaltenen Stoffe. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9901—9907.) Der Verfasser gibt einen sehr eingehenden Ueberblick über diese interessante Analyse. K.

A. Dubosc, Analyse amerikanischer Vollkautschuke und eines Ueberschuhkautschukes. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9907 und 9911—9912.) Verfasser gibt die Resultate der quantitativen Analysen genannter Kautschauke an. K.

A. Djelnem, Mittel zur Beschwörung der Kampferkrise. Verschiedene Verbindungen zur Herstellung von Zelluloid; Zelluloidersatzstoffe. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9937—9940.) Zühl empfiehlt, den Kampfer bei der Zelluloidherstellung ganz oder teilweise durch Ester der Phosphorsäure mit Phenolen, Kresolen oder Naphtholen, in denen der Sauerstoff der PO-Gruppe durch Schwefel, Wasserstoff, einen Benzolkern, Chlor, Brom oder jede andere substituierende Gruppe ersetzt ist, zu ersetzen. Später schlug er vor, Phosphorsäureverbindungen anzuwenden, bei denen Phenole, Kresole oder Naphthole und Alkohol oder Anilidradikale in die Phosphorsäure für die Hydrogruppe eingetreten sind.

Kämme stellt die Société Industrielle de Cellulose aus einer plastischen Masse her, die aus einem Teil Nitrozellulose und und einem Teil von durch eine Ammoniaklösung plastisch gemachter Gelatine gewonnen wird. Den Kampfer ersetzt Callenberg ganz oder teilweise durch Terpentinchlorhydrat oder ein anderes chloriertes ätherisches Oel. Mit Formaldehyd behandeltes Eiweiß in Pulverform verwendet die Société Oyonnexionne und mischt es mit Nitrozellulose, Alkohol und Kampfer. Ferner nimmt Schmerber an Stelle der alkoholischen Kampferlösung eine alkoholische Methylazetanilidlösung zur Zelluloidherstellung. Ortmann ersetzt den Kampfer durch Terpentinazetat. Nach Geipel mischt man mit der Wirkung, das Zelluloid unentzündlich zu machen und seine Kosten herabzusetzen, dem Zelluloidbildungsgemisch das durch Behandeln der Boabarinde mit Alkali erhaltene, getrocknete und gemahlene Produkt zu. Eine alkoholische Kolophonium- oder andere Harzlösung benutzt Gillet, um den Kampfer teilweise dadurch zu ersetzen. Ferner ersetzt Schwarzberg sowohl die Nitrozellulose als auch den Kampfer ganz oder teilweise durch ein Gemisch von Kasein, Gelatine, Glyzerin, Paraffin und α-Naphtholsulfosäure. Die so erhaltene Masse wird entwässert, indem man sie mit Alkohol mischt und hierauf wird Aluminiumazetat zugesetzt. Man kann die Masse auch den Dämpfen mit Aluminiumazetatlösung und Hexamethylentetramin aussetzen. Lesage verwendet eine Gelatinelösung, die koagulierende, härtende und vulkanisierende Stoffe und unter Druck zugeführte Luft oder Gas enthält. Orange und Denis nehmen Melasse, Glyzerin, Gelatine, Paraffin und Chlorkalzium zur Herstellung einer plastischen Masse. Sodann benutzt Claessen Benzylidendiazetylessigsäure oder Benzylidenazetylessigsäure oder ein Gemisch beider an Stelle des Kampfers Ferner empfiehlt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik folgende Verbindungen als Kampferersatz bei der Zelluloidherstellung: sym. Methylazetylchloranilid, asym. Methylazetyltetrachloranilid, sym. Methylazetyltetrachloranilid, Methylazetylpentachloranilid, sym. Aethylazetyltrichloranilid, asym. Aethylazetyltetrachloranilid, sym Aethylazetyltetrachloranilid, Aethylazetylpentachloranilid, sym. Benzylazetyltrichloranilid, sym. Benzylazetyltetrachloranilid, asym. Benzylazetyltetrachloranilid, Benzylazetylpentachloranilid, Methylbenzoyltrichloranilid.

Weiterhin ersetzte Claessen den Kampfer durch Harnstoffe, in denen die an Stickstoff gebundenen Wasserstoffatome durch organische Radikale ersetzt sind, (z. B. asym. Diäthyldiphenylharnstoff, sym. Diäthyldiphenylharnstoff oder Tetraphenylharnstoff).

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik bedient sich ferner der aus den aromatischen o-Diaminen herstellbaren Amidine an Stelle des Kampfers.

Sodann ersetzt die Société anonyme nouvelle l'Oyoanithe den Kampfer ganz oder teilweise durch die Methyl-, Aethyl-, Propyl- usw. Ester der Fettsäuren (Palmitin-, Stearin-, Olein-, Rizinusöl- oder Leinölsäure). Den Extrakt des Mais mit höheren Alkoholen verwenden Desvaux und Allaire zu dem gleichen Zweck. Neufeld stellt aus Gelatine, Glyzerin und Chromsalzen einen Zelluloidersatz her, indem er Bleiazetat, Gummiharze, Fasern von pergamentisierter Zellulose, vegetabilische Balsame und ein Silikat hinzusetzt. In ähnlicher Weise geht Leinnekkugel vor. Er imprägniert Faserstoffe mit einer kochenden Leimlösung, trocknet das Gemisch nach Zusatz von mineralischen oder vegetabilischen Oelen, härtet es mit Tonerdesalzen, verseiftem Harz nach Mischung mit Kautschuk, Guttapercha oder Balata. Stockhausen mischt Gelatine mit Glyzerin, Essigäther, Naphthalin, Naphthol, Cumol oder dgl. oder Teer und vulkanisiert das Gemisch bei 110° C. Aus kolloiden Stoffen (Gelatine) und mineralischen Füllstoffen stellt Bustamante eine plastische Masse her. Peachy löst Kautschuk in einem gegen Chlor beständigen Mittel und läßt nun Chlor oder Salzsäure darauf einwirken. Nach Abdestillieren des Lösungsmittels oder Fällung des neuen Produkts durch Alkohol erhält er eine plastische Masse oder ein Kunstleder. Ostromilensky endlich erhitzt Caouprenchlorid oder das Chlorid seiner Homologen und Analogen in Schwellmitteln und erhält so einen Zelluloid-, Ebonit- oder Guttapercha-Ersatz. K.

A. Dubosc, Entvulkanisierung des Kautschuks durch die Vitalysäure. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9923.) Mit Azeton extrahierter und dann getrockneter Kautschuk wurde mit alkoholischem Hexamethylentetramin (5 Prozent) 6 Stunden lang gekocht. Die Lösung enthielt 55,19 Prozent des (kombinierten) Schwefels. Die Extraktion mit einer wässerigen Lösung ergab nur 32,0 Prozent. K.

A. Dubosc, Entvulkanisierung des vulkanisierten Kautschuks durch alkoholisches Anilin. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9924.) Versuche mit alkoholischer Anilinlösung haben ergeben, daß Anilin bei gewöhnlichem Druck kein Entvulkanisierungsmittel für den vulkanisierten Kautschuk darstellt. K.

A. Dubosc, Entvulkanisierung des Kautschuks durch Bildung von Hexamethylentetramin in dem Gummi. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9924—9925.) Läßt man von vulkanisiertem Kautschuk zuerst gasförmiges Ammoniak und dann Formaldehydgas absorbieren und wiederholt dieses Verfahren mehrere Male, so bildet sich zunächst Tri-, dann Penta- und schließlich Hexamethylentetramin. Mit Wasser im Autoklaven 6 Stunden bei 7 Atm. erhitzt, gibt der gemäß vorstehendem behandelte Kautschuk 92,104 Prozent seines (kombinierten) Schwefels ab. K.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 301374, Kl. 12q, vom 26. März 1913. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Behrend in Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. Es ist bekannt, daß man durch Einwirkung von Formaldehyd auf Rohkresol ein als Schellackersatz verwendbares Reaktionsprodukt erhält. Auch bei einer ganzen Anzahl von Verfahren zur Herstellung von Phenolformaldehydharzen wird erwähnt, daß man an Stelle des Phenols selbst gegebenenfalls auch Kresole verwenden kann. Es hat sich jedoch bisher die technische Verwendung derartiger Kresolharze als Schellackersatz als unmöglich erwiesen, da die mit diesen Harzen hergestellten Polituren und Lacke stets einen zähe anhaftenden, sehr unangenehmen Geruch und mehr oder minder starke Färbung besitzen. Diese störenden Eigenschaften sollten vermieden werden, wenn man an Stelle von Rohkresol o-Kresol verwendet. Auch bei diesen Verfahren ist eine Reihe von Schwierigkeiten bei der Reinigung zu überwinden, wie beispielsweise das Abtreiben der Verunreinigungen, Kondensationsmittel usw. durch Dampf, Waschen mit organischen Lösungsmitteln u. dgl. Auch werden bei den erwähnten bekannten Verfahren die verschiedensten Kondensationsmittel zur Durchführung der Reaktion benötigt und die erzielten Harze sind keineswegs hellfarbig, sondern stark rötlich gefärbt. Wie nunmehr festgestellt wurde, neigt von den drei Kresolen gerade o-Kresol am stärksten zur Farbstoffbildung. Es wurde nun gefunden, daß den drei Kresolen vor allem ganz verschiedene Reaktionsgeschwindigkeiten eigen sind, daß das m-Kresol die fünffache Reaktionsgeschwindigkeit gegenüber o- und p-Kresol besitzt, und daß gleichzeitig den aus dem m-Kresol und seinen höheren Homologen erhaltenen Harzen hervorragende Eigenschaften in bezug auf helle Farbe, Härte und Geruchfreiheit eigen sind. Dadurch ist es ermöglicht, m-Kresol ohne jedes Kondensationsmittel innerhalb kürzester Zeit mit Formaldehyd zu Harzen zu kondensieren, eine Tatsache, die bisher nicht erkannt worden ist, aber von hoher theoretischer und technischer Bedeutung ist. Nach den bisher über die Bildung von Kresolharzen bekannt gewordenen Beobachtungen war man einesteils der Ansicht, dem o-Kresol den Vorzug geben zu sollen, in Rücksicht auf zu erzielende Geruchlosigkeit u. dgl., weiter auf den niedrigen Preis gegenüber m- und p-Kresol und endlich, weil man eine reaktionsbeschleunigende Wirkung des einen Kresols gegenüber dem anderen bisher nicht erkannt hatte. Wohl wurde festgestellt, daß Rohkresol energischer reagiert als Phenol, doch hat man dabei dem o-Kresol die gleiche Reaktionsfähigkeit wie dem m-Kresol zugeschrieben und irrtümlicherweise eine Ueberlegenheit von o-Kresol gegenüber p-Kresol angenommen, was in vollem Widerspruch zu den Versuchsergebnissen der Erfinder des vorliegenden Verfahrens steht. Aus diesen Versuchen geht die völlig gleiche Wirksamkeit von o- und p-Kresol bezüglich ihrer Reaktionsfähigkeit hervor. Bei allen bisher bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung von Phenolharzen ist für den Verlauf der Reaktion entweder dem Kondensationsmittel eine wesentliche Bedeutung beigemessen, oder der höheren Konzentration, der Reinheit und der besonderen Modifikation des verwendeten Formaldehyds, und eigentlich nur im letzteren Falle erachtete man das Kondensationsmittel als überflüssig. Was dem vorliegenden Verfahren noch besonderen Wert verleiht, ist der Umstand, daß man vollkommen einheitliche Harze erhalten kann, die frei von Kondensatiosmitteln jedweder Art sind, und zwar sowohl lösliche und schmelzbare, als auch unlösliche und unschmelzbare Harze. Sowohl jene als diese sind dadurch weitgehenderer Verwendung fähig als es bisher der Fall war. Die löslichen Harze entsprechen mehr den natürlichen Harzen und sind für die Herstellung von Lacken hervorragend geeignet, während die unlöslichen besonders für elektrotechnische Zwecke infolge ihrer neutralen Reaktion die bisher mit Säuren, Alkalien oder

Salzen als Kondensationsmittel erhaltenen Phenolharze wesentlich übertreffen. Auch sind die m-Kresole die am wenigsten giftigen, dafür aber die am stärksten bakteriziden, und hierin liegt ebenfalls ein wesentlicher Vorteil des vorliegenden Verfahrens. Es werden z. B. 108 g reines m-Kresol mit 20 g Paraformaldehyd bis zum Eintritt der nach wenigen Minuten eintretenden heftigen exothermen Reaktion am Rückflußkühler auf 120—130° erhitzt und dann noch zwei Stunden auf 105—110°. Das in der Wärme ganz dickflüssige Harz läßt man soweit abkühlen, daß es genügend erstarrt ist, gießt das überstehende Wasser ab und treibt den Rest des Wassers und die flüchtigen Bestandteile zweckmäßig unter Rühren bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck ab. Das bei 200° noch sehr zähflüssige Harz, dessen Sinterpunkt bei 135—140° liegt, zeichnet sich durch große Härte und starken Glanz aus. Es ist nur schwach gelb gefärbt, in Azeton und in Alkohol in jedem Verhältnis löslich, in Aether, Benzol, Benzin und Terpentinöl in der Kälte fast unlöslich. In Leinöl ist es sogar in der Hitze unlöslich. Von wässeriger Natronlauge wird es sehr leicht gelöst, durch Einleiten von Kohlensäure in die alkalische Lösung dagegen ausgefällt. Bei Verwendung von wässerigem Formaldehyd dauert die Kondensation etwas länger, weil sich nach kurzer Zeit die zu Beginn einheitliche Lösung in zwei Schichten trennt, so daß der in der oberen Schicht noch vorhandene Formaldehyd nicht so schnell auf das Kresol wirken kann. S.

D. R.-P. Nr. 313523, Kl. 12q, vom 14. Dezember 1913. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd. Neue Körper mit wertvollen gerbenden Eigenschaften werden erhalten, wenn man die Salze der Aminooxynapthalinsulfosäuren in wässeriger Lösung mit Formaldehyd bei gewöhnlicher Temperatur, gegebenenfalls unter Zusatz von Säure, zusammenbringt, und zwar im Verhältnis von etwa 2 Mol. Sulfosäure zu 1 Mol. Formaldehyd. S.

D. R.-P. Nr. 313696, Kl. 12o, vom 11. November 1915. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Aethylidenestern. Man behandelt organische Vinylester mit organischen oder anorganischen Säuren unter Bedingungen, bei welchen 1 Mol. Säure an den Ester angelagert wird, z. B. derart, daß man äquimolekulare Mengen der Komponenten unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck so lange erhitzt, bis die Vereinigung eingetreten ist. An Stelle der reinen Vinylester können Gemische von Vinylestern mit anderen Körpern, z. B. Aethylidenestern verwendet werden. Die Reaktion kann in Gegenwart von Beschleunigungsmitteln ausgeführt werden. Die so gewonnenen, meist flüssigen Produkte sind vorzügliche Lösungsmittel, z. B. für natürliche und künstliche Harze, Nitro- und Azetylzellulosen, und können unter anderem zur Herstellung von Lacken, Films, Imprägniermitteln usw. Verwendung finden. S.

D. R.-P. Nr. 314210, Kl. 12o, vom 27. Oktober 1914. Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Azetaldehyd. Es ist bekannt, daß die katalytische Wirkung des Aluminiumalkoholates bei der Kondensation von Azetaldehyd zu Essigester durch Zusatz halogenhaltiger Stoffe oder durch Vorbehandeln mit Wasser oder wasserabgebenden Stoffen wie Hydroxyden erhöht werden kann. Es hat sich gezeigt, daß die Steigerung der katalytischen Wirkung des Alkoholats bei der Essigesterkondensation überhaupt durch solche Stoffe erzielt werden kann, welche für sich allein auf Azetaldehyd polymerisierend wirken. Es kommen somit als Zusätze überhaupt Verbindungen in Betracht, welche Aldol oder Paraldehyd bilden oder auch in beiden Richtungen auf Azetaldehyd wirken. Solche Stoffe sind sauerwirkende Verbindungen, wie z. B. Kupfersulfat, Benzosulfosäure, oder basisch wirkende Körper wie Alkalihydroxyde, Karbonate, Alkoholate, Zyanide usw. Man kann diese Zusätze entweder mit dem Alkoholat vermengen oder verschmelzen oder ihm auf irgend eine andere Weise beigesellen. S.

D. R.-P. Nr. 314311, Kl. 12o, vom 9. Januar 1914. Dr. Rud. Adler in Wien. Verfahren zur Herstellung salzfreier Oxyzellulose. Die trocknen Salze der oxydierten Zellulose können in einfacher Weise in die freie Zellulose übergeführt werden, wenn man diese Salze mit einer geringen Menge eines indifferenten Lösungsmittels aufschwemmt und als Fällungsmittel eine Säure anwendet, deren Salz in dem angewendeten Lösungsmittel leicht löslich ist. Als Lösungs- oder Aufschwemmungsmittel sind geeignet die aliphatischen Alkohole, Azeton, Fettsäureester. Man wäscht mit dem Lösungsmittel salzfrei und trocknet die freie Oxyzellulose zweckmäßig bei niederer Temperatur. S.

Brit. Pat. Nr. 122167. Barrett Co. New-York. Oxydieren von Benzol. Zur Herstellung von Formaldehyd, Maleinsäure usw. werden Benzoldämpfe zusammen mit Luft, Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen über einen erhitzten Katalysator wie Vanadiumoxyd geleitet. S.

Brit. Pat. Nr. 122498. W. N. Haworth und J. C. Irvin, St. Andrews. Dimethylsulfat. Es entsteht durch Einwirkung von Schwefelsäureanhydrid auf Dimethyläther in Gegenwart eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels wie Dimethylsulfat selbst. S.

Brit. Pat. Nr. 129455. A. Flatters, Bramhall. Verfahren, Gewebe gas- und wasserdicht zu machen. Das gestreckte Gewebe wird mittels einer flachen Bürste mit einem Kolloid behandelt, getrocknet und mit einer Lösung von Handelsanimi überzogen. S.

Brit. Pat. Nr. 129456. A. Flatters, Bramhall. Anstreichen und Feuerfestmachen von Geweben. Zur Herstellung des Anstrichs weicht man Leim in Wasser ein, setzt Kasein, Borax, Seife und Gelatine und zuletzt eine Oelemulsion aus Gummiarabikum, Lebertran und destilliertem Wasser in Form eines feines Crems zu und bringt den Anstrich auf, während das Gewebe gestreckt ist. S.

Brit. Pat. Nr. 129712. F. Cochrane, Cheadle Hulme. Unsichtbare Gewebe. Man behandelt die Gewebe mit einem Stoff, welcher das beim Erhitzen koagulierende Blutalbumin in ein unlösliches Fixierungsmittel für Farbstoffe überführt und eine wasserdichte Verbindung aus einer Wachsemulsion erzeugt. Mit der Hand werden unregelmäßige Farbflecke auf dem Gewebe erzeugt, die dann durch Verhängen oder Erhitzen und Koagulieren des Albumins fixiert werden. Dann wird mit einer Wachsemulsion behandelt, die sich mit den vorher aufgebrachten Stoffen verbindet, und zum Schluß wird getrocknet. S.

Brit. Pat. Nr. 130410. W. H. Albrecht, Leeds. Gewebe für Geschoßkartuschen. Es soll ein nicht glimmendes Baumwollgewebe erzeugt werden, welches alle Eigenschaften ganzwollener Gewebe zeigt, ohne daß Wolle verwendet wird. Baumwolle wird in der üblichen Weise hergerichtet und zu Garn versponnen. Vor dem Verweben wird sie durch ein Bad von flüssigem tierischem Leim genommen. Dadurch bildet sich eine Hülle um das Garn, welches dann mit einer Lösung von Magnesiumsulfat imprägniert wird. S.

Brit. Pat. Nr. 130461. Peter Spence and Sons Ltd. u. T. J. I. Craig, Manchester. Gewebe weniger verbrennlich zu machen. Das Gewebe, z. B. leichter Flanell, wird mit einer Lösung von Natriumaluminat vom spez. Gewicht 1,1 imprägniert, der Ueberschuß der Lösung wird abgequetscht, es wird getrocknet und wenige Minuten bei etwa 100° C mit Kohlendioxyd behandelt, danach wieder mit Natriumaluminatlösung vom spez. Gewicht 1,08 imprägniert, abgequetscht und getrocknet. Oder das Gewebe wird nur einmal mit Aluminatlösung vom spez. Gewicht 1,13 imprägniert, abgequetscht und getrocknet. Das mit Aluminat behandelte Gewebe wird in einen geschlossenen Kessel gebracht und mit feuchtem Kohlendioxydgas bei geeigneten Temperaturen von 100° C und höher behandelt, doch so, daß das Gewebe nicht leidet, z. B. 105° C, und bei einem Druck von etwa 20 Pfund, über atmosphärischem etwa zwei Stunden oder länger. Darnach wird gewaschen und getrocknet. S.

Brit. Pat. Nr. 130743. Peter Spence and Sons Ltd. und T. J. I. Craig, Manchester. Behandlung von Geweben, um sie weniger entflammbar zu machen. Nach dem Verfahren des Brit. Pat. 16153 vom Jahre 1914 behandelte Gewebe brennen zwar nicht mit Flamme, sie haben aber die Eigenschaft, an den Enden zu glimmen. Um dies zu vermeiden, werden die Stoffe, bevor oder nachdem sie mit dem feuersichermachenden Mittel behandelt sind, mit Schwefel in geeigneter Menge behandelt. S.

Technische Notizen.

Galalith-Perlen. Zur Herstellung von Perlen aus Kunsthorn „Marke Galalith" auf maschinellem Wege sind automatisch arbeitende Maschinen konstruiert, welche nicht nur die Herstellung von Perlen ermöglichen, sondern mit welchen auch alle anderen kleinen Massenartikel, wie Knöpfe, Rosetten, sogar Schachfiguren gefertigt werden können. Die Leistungsfähigkeit der Maschinen bewegt sich je nach Größe und Form der Artikel bis zu 40 Stück in der Minute. Voraussetzung ist hierbei aber, daß Stangenmaterial verwendet wird, und daß eine flotte Bedienung der Maschine vorhanden ist, welche sich indes nur auf Zuführung neuer Stäbe, Wegnahme der fertigen Artikel und Scharfhaltung der Fassonmesser erstreckt. Bei Verwendung von Fassonmessern in der Maschine kann man sogar harte, dichte Holzarten gleichfalls vorteilhaft darauf verarbeiten, und zwar werden hierbei gezogene Stäbe verwendet, deren Längen nicht zu gering sein dürfen, um nicht allzuviel Abfallstücke zu bekommen. Bei der Verarbeitung von Galalith können nun entweder Fassonstähle, wie solche bei allen harten Materialien, wie z. B. Horn, Elfenbein, Knochen usw., angewendet werden, zur Erzeugung der Form benützt werden, oder aber es kommen Scheiben aus Schmirgel, besser aus Karborundum zur Anwendung, welche an ihrem Umfange die entsprechende Form besitzen. Einfache Form ist bei dieser Anwendung nötig, denn allzufeine Profile kann man ja in Schmirgelscheiben nicht eindrehen, zumal man ein feines Korn nicht nehmen kann, da sich sonst die Scheiben verstopfen und nicht mehr das nötige Material wegzunehmen imstande sind. Bei Benützung von Fassonstählen lege man die auf Stärke geschliffenen Stäbe etwa 24 Stunden in Wasser, damit sie feucht und hierdurch weicher werden, um ein zu schnelles Einstumpfen der Fassonmeser zu verhüten. Je nach der Farbe des verwendeten Kunsthorns wird das Einstumpfen auch schneller oder weniger schnell erfolgen; die Erfahrung hat gelehrt, daß alle transparenten Farben weniger stumpfen als die undurchsichtigen, denn während bei ersteren die Färbung des in natürlicher Färbung blonden Materiales mit Teerfarbstoffen erfolgt, werden die undurchsichtigen Farben mit feinst geriebenen Erd- oder metallischen Farbstoffen versetzt, welche. und seien sie noch so fein,



doch die Werkzeuge mehr angreifen als die ersteren. Läßt die Form des Gegenstandes die Verwendung von Schmirgelscheiben zu, darf nur absolut trockenes Stabmaterial verwendet werden, um das Verstopfen der Scheiben zu verhüten. Unbedingt nötig ist aber in diesem Falle die Anbringung eines Exhaustors, mit welchem alle entstehenden Staubteilchen sofort an der Entstehungstelle abgezogen werden, denn sonst würde kein Arbeiter sich zur Bedienung der Maschine bereit finden, ganz abgesehen davon, daß durch den feinen Staub auch alle in demselben Raume beschäftigten Arbeiter gleichfalls ihre Tätigkeit einstellen würden, denn die im Kunsthorn „Marke Galalith" enthaltenen Teilchen von Formaldehyd wirken schädlich auf die Atmungsorgane ein. Unter den von den verschiedenen Fabrikanten auf den Markt gebrachten Maschinen für diese Zwecke haben sich die Konstruktionen der Firma Leipziger Werkzeugmaschinen-Fabrik vormals W. v. Pittler in Leipzig-Wahren am meisten eingebürgert, da sie einfache Form, größte Leistungsfähigkeit und geringe Raumbeanspruchung in sich vereinen. („Galalith")

Praktische Winke für die Werkstattstechnik. Es dürfte für den Werkstattstechniker von besonderem Interesse sein, praktische Neuerungen, die man auf dem Gebiete der Materialveredlung in der letzten Zeit gemacht hat, zu erfahren, um daraus neue Gesichtspunkte für die Weiterverwertungs- und Anwendungsmöglichkeit zu gewinnen. Hauptsächlich erstrecken sich die neuen Veredlungsmethoden auf Natur- und Ersatzstoffe, wie sie in der Drechslerei und Knopffabrikation verwendet werden. Die besonders zahlreich auftauchenden Elfenbeinimitationen erheischen, um ihnen eine naturgetreue Strukturfaserung zu geben, nachstehende Behandlung. Wie praktische Versuche gezeigt haben, eignet sich hierzu am besten eine Mischung von 20 T. Kollodium, 8 T. Sandarak und 3 T. Terpentin. Die Waren werden in diese Flüssigkeit getaucht, wobei beim Abfließen in dünner Tropfenschicht unter Luftzutritt eine Erstarrung dieses Ueberzuges eintritt, der die Strukturfaserung des echten Materiales in wirkungsvoller Weise nachahmt. Will man dem Elfenbeinmaterial ein mehr durchscheinendes Aussehen geben, erhitzt man es in einer über 100° C erwärmten Flüssigkeit, bestehend aus Oel, Paraffin, Terpentinöl, Glyzerin und Stearinsäure. Man verfährt bei der Zusammenstellung des Oelbades wie folgt: 30 T. gewöhnliches Oel, 10 T. Paraffin, 8 T. Terpentinöl, 4 T. Glyzerinöl und 4 T. Stearinsäure. Will man bei dünn geschnittenem Elfenbeinmaterial biegsam und elastisch machen, so erreicht man dies am leichtesten, indem man es für einige Zeit in ein Bad legt, welches aus 100 T. Wasser, 50 T. Essigsäure, 25 T. Phosphorsäure und 10 T. Ameisensäure besteht. Auch Horn und andere Materiale finden durch neue Veredlungsmethoden verschiedene Ausstattung. So z. B. nehmen Horn- und Steinnußwaren ein irisierendes Aussehen an, wenn man sie mit einer Silbersalzlösung tränkt, dann mit Quecksilberchloridlösung behandelt und dann der Einwirkung von Dämpfen eines farblosen Schwefelammoniums aussetzt. Jenachdem die Waren nachher mit Silber und Quecksilbersalzlösungen und noch mit Lösungen von Eisen, Blei, Zinn, Kupfer, Antimon, Chromsäure usw. behandelt werden, nehmen diese verschiedene Irisglanzfarben an. Zum Färben von Perlmutter u. dergl. Material legt man dasselbe in ein Bad von durch Salmiak aufgelöstem, mit Wasser verdünntem salpetersauren Silber und setzt die Waren bezw. das Material hierauf der Einwirkung starken Wasserstoffgases aus. Hierauf wäscht man die Waren und trocknet sie wieder. Gegenständen aus Horn kann man auch eine mehrfarbige Musterung geben, wenn man sie auf die Grundtönung (Anilinfarbbeize) mit konzentrierter Salpetersäure behandelt. — Zum Bleichen von Goldfischperlmuttermaterial mittels Wasserstoffsuperoxyd unterwirft man die Waren am zweckmäßigsten einer vorhergehenden Behandlung mit kochender Sodalösung. Nach dem Bleichen kocht man es in Salzsäure, wäscht in heißem Wasser aus, legt das Material in Oel, trocknet es hierauf in warmem Sägemehl und behandelt das Material durch 5—6 Stunden in einer Poliertrommel mit grobem Sägemehl. — Steinnußmaterial bezw. die daraus hergestellten Waren bleicht man, indem man diese in heißer Lauge von übermangansaurem Kali beizt und in einem Schwefligsäurebad behandelt. Nach dieser Prozedur werden die Artikel in einem Alkalibade neutralisiert. P. M.

Um Gipsmaterial ein metallisches Aussehen zu geben nimmt man eine feinpräparierte Bleifarbe wie Chromgelb, Bleiweiß usw. oder eine Lösung wie Bleizucker, auch Silbersalze, und bestreicht das Gipsmaterial damit, worauf es in einem verschließbaren Kasten der Einwirkung von Schwefelgasen ausgesetzt wird. Je nach der Natur der Bleisalze verwendet man entweder reines Schwefelgas oder Schwefelwasserstoffgas oder Schwefelkohlenstoffe. Die Färbung wird um so heller und glänzender, je mehr das Schwefelgas mit atmosphärischer Luft verdünnt ist. Hierauf müssen die Waren längere Zeit liegen. Es bildet sich sogleich ein schwarzbraunes Schwefelblei. P. M.

Erneuerung der Imprägnierung von baumwollenem Regenmantelstoff. Um die wasserdichte Imprägnierung des baumwollenen Regenmantelstoffes wieder aufzufrischen, löst man 300 g Alaun in 10 l Wasser von 50 Grad; ferner getrennt davon 300 g Bleizucker, ebenfalls in 10 l Wasser von 50 Grad. Beide Lösungen vereinigt man nun, läßt den ausgeschiedenen Niederschlag absetzen und zieht die klare Flüssigkeit, welche essigsaure Tonerde darstellt, ab. In dieser läßt man nun den Regenmantelstoff etwa 24 Stunden liegen, quetscht ihn dann gut ab und trocknet ihn. Hierauf bringt man den Stoff in ein zweites Bad von 50 Grad, das in 10 l Wasser 700 g neutrale Seife enthält. Hierin wird der Stoff gut durchgearbeitet, gut abgequetscht und abermals getrocknet. Auf diese Weise wird in dem Gewebe fettsaure Tonerde niedergeschlagen. Selbstverständlich kann die Auffrischung der Imprägnierung nach diesem Verfahren nur dann erfolgen, wenn der Stoff auch ursprünglich nach diesem oder ähnlichen Verfahren imprägniert war. War dagegen die ursprüngliche Imprägnierung etwa mit Leinöl oder mit Kautschuk ausgeführt, so muß ein solches angewendet werden. (Allgemeine Textilzeitung.)

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22h, 2. Sch. 53 275. Wilhelm Schwarz, Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Kunstfirnis ohne Verwendung von Lösungsbenzol aus unverseifbaren Kumaronharzen. 16. VI. 1918.

39b, 6. F. 41773. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren, die Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Zelluloseäthern zu erhöhen. 28. III. 1917.

8l, 2. W. 50 246. Axel Whist, Heggedal, Norw. Kunstleder. 5. I. 1918, Norwegen 22. XI. 1911.

22g, 10. S. 49 179. Josef Soukup, Aussig a. E. Verfahren zur Herstellung von Anstrichbindemitteln aus Mineralöl. 31. X. 1918, Oesterreich 15. V. 1918.

12s, 25. T. 21 387. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Herstellung von Tetrahydronaphthol und -karbonsäuren, deren Ester und Aetylderivate. 22. V. 1917.

39a, 16. B. 74 195. B. Borzykowski, Cleveland, Ohio, V. St. A. Verfahren zur Herstellung von künstlichen Textilgebilden aus Lösungen von Zellulose oder anderen plastischen Massen. 8. X. 1913, Schweiz 9. X. 1912.

39b, 1. A. 28 902. Akkumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Vorbehandlung von solchen im Handel befindlichen künstlichen Kautschuksorten, die sich infolge zu geringer Klebrigkeit und Elastizität auf der Walze nur schwer verarbeiten lassen. 2. I. 1917.

Erteilungen.

8b, 20. 318 475. Fa. Fr. Gebauer, Charlottenburg. Elastische Walze für Naß-Kalander. 11. IV. 1918.

12o, 6. 299 181 „K". Engelhard Wagner, Berlin. Verfahren zur Herstellung von Zelluloseestern; umgeschrieben auf Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Berlin. 4. III. 1914.

22i, 2. 318 516. Dr. Willy Dahse, Berlin. Verfahren zur Erhöhung der Klebekraft von Alkalisilikatlösungen. 23. VIII. 1918.

23e, 2. 318 625. Dr. Clemens Bergell, Zehlendorf b. Berlin. Verfahren zur Herstellung gestreckter Schmierseifen. 18. I. 1919.

24a, 19. 318 577. Dr. Rosenbrock, Cöln. Wanderrostfeuerung für magere Brennstoffe; Zus. z. Pat. 317 219. 24. X. 1926.

28a, 9. 299 075 „K". Dr. Paul Askenasy, Karlsruhe i. Baden. Verfahren, um Leder chlorfest zu machen. 19. XI. 1916.

28b. 10. 318 578. Johs. Krause G. m. b. H., Altona-Ottensen. Förderwalzenlagerung von Lederspaltmaschinen. 29. I. 1919.

39b, 8. 318 489. C. F. Weber, Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz. Verfahren zur Herstellung von Dichtungsplatten. 5. VI. 1918.

12o, 12. 301 274 „K". Verein für chemische Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung von Essigsäure aus Azetaldehyd und Sauerstoff. 4. VI. 1914.

39b, 5. 301 758 „K". Fa. Oskar Skaller, Berlin. Verfahren zur Herstellung von geruchlosen Saugern 10. II. 1917.

39h, 6. 298 806 „K". Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung dauernd weichbleibender, frostbeständiger Massen aus Azethylzellulose. 14. III. 1916.

Gebrauchsmuster:

39a. 726 281. Georg Philipp, Neukölln. Ziehpresse für Zelluloidhohlkörper o. dgl. 20. VII. 1914.

22g. 726 830. Ernst Witt, Hermann Gutsche und Heinrich Thodt, Hamburg. Isoliermaterial für Holz- und Metallteile. 6. VI. 1919.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



Stellengesuche und Angebote.

Stellengesuche, Stellenangebote, Kaufgesuche, Verkaufsangebote, Vertretungen, Beteiligungen, Patentverwertungen, Kapitalgesuche

inserieren Sie mit der größten Aussicht auf Erfolg

In der Zeitschrift KUNSTSTOFFE

J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestraße 26.

Ich kaufe

als Ersatz für Galalith, Vulkanfiber und Horn

Kunststoffe in Rundstäben und Platten

und erbitte bemusterte Angebote. — **Zahlung erfolgt in Mark.**

Erich Prager-Mandowsky, Import, **Wien I,** Sterngasse 13.

Künstharz-techniker

mit eigenen, vorteihaft bewährten Herstellungsverfahren **für Kunstharze zu Isolierzwecken** (Isolierlacken und Preßmischungen) **für Formaldehyd- und naturharzfreie Schellackersatz- und Lackharze, ferner für Isolierpresspulver, Isolierlacke, Polituren, Appreturen**

sucht leitende Stellung

oder Verbindung mit Fabrik, die gewillt ist, diese äußerst lohnende Fabrikation aufzunehmen. **Geht auch ins Ausland.** — Angebote unter **Nr. 652** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe", München SW. 2.

Werkmeister

praktisch. erfahren in **Mischerei** zur Herstellung von

mehrfarbigen, galalithartigen Kunsthornmassen

gesucht. — Gefl. Angebote unter **Nr. 654** an die Exp. ds. Bl.

Heinrich Cordes

Dresden A. 34

Telegr.-Anschrift: **Chemiebedarf**

Fernsprecher: **30942**

Spezialhaus für

Zelluloid-Abfälle.

Ankauf — Verkauf.

Durchsichtiges, technisches

Handels-Labkasein

in größeren Mengen für Kunsthorn-Fabrikation

zu kaufen gesucht.

Gefällige Angebote mit Muster und Preisangaben erbeten unter Nr. 650 an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Verzeichnis der noch vorrätigen Sonderdrucke aus der Zeitschrift Kunststoffe ist kostenlos zu beziehen durch J. F. LEHMANNS VERLAG, MÜNCHEN, Paul Heysestraße 26

Fachmann für Kunstseide

Chemiker-Ingenieur einer Kunstseiden-Fabrik, während des Krieges Betriebsleiter einer Schießwoll-Fabrik

sucht passende Stellung.

Suchender ist durch Laboratorium-Versuche auch mit Viskose bekannt. — Angebote unter **Nr. 653** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Engagement in Schweden

für tüchtigen Fachmann allerersten Ranges in der

Bouilion-Würfel-

Fabrikation, die mit Landwirtschaft verbunden ist.

Der richtige Mann wird

sehr gut bezahlt,

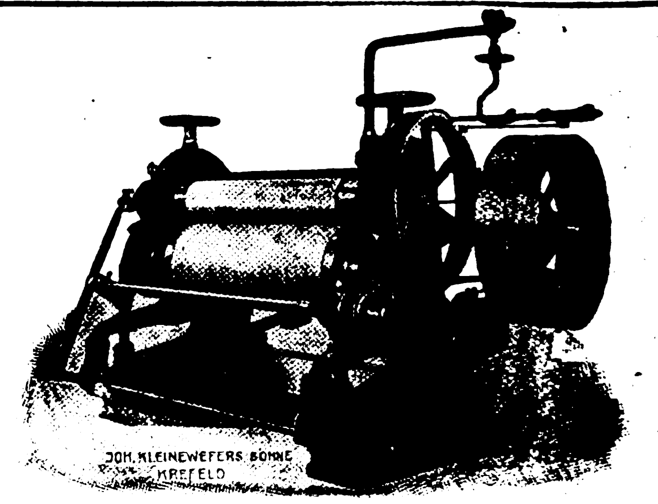
und sehen der Antwort möglich stschnell entgegen unter **H. W. 2400** an **Rudolf Mosse, Hamburg.**

Glätt-, Friktions- und Gaufrier-Kalander

für Kunstleder, Kunststoffe, Papier- und Textilgewebe

sowie **Gravuren** nach uns geschütztem Verfahren, und auch einzelne **Papier-** und **Stahlwalzen, Rapporträder** usw.

Joh. Kleinewefers Söhne, Crefeld 33.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

2. Feb.-Heft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 15.—, einzelne Hefte 1.50 M. Anzeigenpreis 60 Pf. f. d. viergespaltene Achtpunktzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW 2, Paul Heyse-Str. 26. | 10. Jahrg. Nr. 4

INHALT:

Wachstuch-„Teufeleien".

Von Louis Edgar Andés in Wien.

Vor ungefähr 40 Jahren hat Franklin G. Gardener, vormals Superintendent der Lackierabteilung von Brewster & Co. in New York, eine Uebersicht gegeben über eine Reihe von Schwierigkeiten, die sich bei der Verwendung von Lacken (bei deren Gebrauch immer eine Vorbehandlung der Fläche mit einer Oelfarbe vorausgeht) oft ergeben, vielfach auf Rechnung der schlechten Qualität der letzteren gesetzt werden, jedoch sehr selten auch wirklich in dieser allein begründet sind. Gardener nannte diese Zufälligkeiten, die sich vielfach schwer mit Sicherheit auf die wahre Ursache zurückführen ließen, charakteristisch Firnis- (im Sinne von Lack) teufeleien, einfach deshalb, weil ihr Erscheinen zumeist vor unlösliche Probleme stellte, also zum Teufelholen war.

Nun, die Fabrikation von Wachs- und Ledertuchen, die ja auch auf die Anwendung von Oelfarben und Oellacken sich gründet, sich aber von anderen angestrichenen Materialien hauptsächlich dadurch unterscheidet, daß man es nicht mit einer festen, sondern einer beweglichen Unterlage zu tun hat, daß auf diese erst eine mehr oder weniger feste Schichte aufgebracht werden muß, um ein Durchdringen zu verhindern, und daß diese Schichte mitunter Alkali enthält, welches für manchen späteren Fehler, der sich einstellt, als Ursache angesehen werden könnte. Auch in dieser Industrie gibt es „Teufeleien", Erscheinungen, die sich nicht immer sofort erklären lassen bezw. die einer langjährigen Praxis bedürfen, um auf ihre Ursachen zurückgeführt zu werden.

Gardener teilte die Anstände, die sich bei Lackarbeiten und beim Lackieren einstellen können, in drei Klassen ein: 1. solche, die durch geringes Material verursacht, 2. solche, bei denen die unerfahrene oder nachlässige Arbeit die Schuld trägt, und 3. solche, welche durch unvorhergesehene Wirkung des Wetters oder der Atmosphäre entstehen und von vielen für unvermeidlich gehalten werden. Die Grenzlinien zwischen diesen Ursachen sind übrigens nicht immer scharf gezogen; bei Wachs- und Ledertuchen fallen nun allerdings die Zufälle durch die Einwirkung der Atmosphäre hinweg, dagegen treten andere auf, die sich bei der Lagerung der fertigen Produkte in gerolltem Zustande einstellen können und die vielleicht noch unangenehmer sind, als die Schäden an feststehenden oder rollenden Gegenständen.

Eines muß vorausgeschickt werden, ehe auf die Sache näher eingegangen wird: bei allen gewöhnlichen Verwendungsweisen von Oellacken, auf welche Grundlage immer aufgebracht, findet mit wenigen Ausnahmen die Trocknung sowohl der Farbengrundlage, der übrigen Farbenlagen und endlich des letzten Lacküberzuges an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur statt; in der Wachstuchfabrikation aber wird in warmen Räumlichkeiten im Hang getrocknet, wobei allerdings die hohe Temperatur, wie sie beispielsweise beim Lackieren von Papiermaché- und Blechwaren üblich ist, nicht zur Anwendung kommt. Ehe man die großen Trockenhäuser in der Fabrikation der sogenannten wasserdichten Stoffe kannte, hat man vielfach an der Sonne (wie auch bei Lackleder) getrocknet, und nur wenn diese nicht herangezogen werden konnte, die Trocknung in erwärmten kleineren Räumlichkeiten durchgeführt. Derzeit aber wird nur in Trockenhäusern im Hang getrocknet. Man muß also von Haus aus schon mit einer wesentlich größeren Beständigkeit der Farben- und Lackauftragungen rechnen und ebenso damit, daß die Atmo-

sphärilien mit ihren zerstörenden Einflüssen gänzlich ausgeschlossen sind. Bei der Herstellung der Wachstuche sind aber natürlich trotzdem eine Menge jener Zufälligkeiten, mit denen uns Gardener bekannt gemacht hat, bezw. die er zu ergründen und auf ihre Ursachen zurückzuführen suchte, möglich, und sei hier zunächst das „Sandig-, Körnig- und Fleckigwerden" angeführt, wobei die Fläche das Aussehen hat, als ob feiner Sand oder Körnchen darüber gestreut wären. Hier kann nun allerdings das verwendete Material — dick eingekochtes, dann verdünntes Leinöl — mit oder ohne Beimischung von Körperfarben die Ursache sein, sei es, daß das Standöl nicht genügend gelagert ist, sei es, daß durch eine schlechte Aufbewahrung sich Haut gebildet hat, die bei der Entnahme des Materials mit dem Oel vermischt wurde und sich nun in kleinen Fetzchen auf der Oberfläche bemerkbar macht. In Fällen, in denen lediglich ein letzter Ueberzug mit Lack gemacht wurde, kann ebenfalls dessen ungenügende Lagerung die Ursache der kleinen Ureinigkeiten sein. Aehnliche Anstände stellen sich auch ein, wenn die Arbeiten in kalten Räumen ausgeführt werden, bezw. wenn die Materialien aus kalten Vorratsräumen unmittelbar zur Verarbeitung kommen, ohne eine gewisse Mitteltemperatur angenommen zu haben. Hier spricht man vom „Erkälten", aber es kann die Erscheinung auch durch in dem Anstrichmaterial auskristallisierte Trockenmittel hervorgerufen werden. Mit dem Ausdruck „Schwitzen" bezeichnet man einen fettigen Glanz auf lackierten Flächen (Glanzwachstuch, Lacklederimitationen), der auf der Fläche nach dem Schleifen und einigem Stehen sich einstellt. Es tritt nämlich der Glanz wieder auf und die Ursache soll darin begründet sein, daß die Trocknung, als das Schleifen erfolgte, nicht genügend durchgeführt war. Schleift man den Lacküberzug nicht, so stellt sich Schwitzen nicht ein, wird aber der nicht genügend erhärtete Lacküberzug geschliffen, so ist Schwitzen zu erwarten.

Laufen, Senken und Kriechen der Lackfläche zeigt sich, wenn der Grund zu fett gewesen ist, derselbe mit schweißigen Händen berührt wurde, überhaupt durch irgendwelche Zufälligkeiten mit Fett in Berührung gekommen ist, und die Erscheinung soll sich verhindern lassen, wenn man die Fläche mit verdünntem Essig gut abreibt. Falten oder Runzeln stellen sich ein, wenn der Lack nicht genügend gelagert war, der Auftrag zu dick erfolgte, insbesondere aber dann, wenn der Lack an sich zu dickflüssig ist oder in zu dicker Schichte aufgetragen wird; dies läßt sich durch richtige Einstellung des Abstreichmessers leicht regeln. Vorhänge bilden sich beim Lackieren im Trocknen im Hang dann, wenn die Lackschichte zu dick ist, das Verdünnungsmittel nicht rasch genug verdampft und der aufgetragene Lack zu laufen beginnt. Das Faltenziehen erklärt ein alter Lackierer durch zu reichlichen Fluß des Lackes; die äußere Fläche absorbiert Sauerstoff und bildet beim Trocknen eine Haut über die größere Menge des Lackes. Dieser dagegen verliert einen Teil des Verdünnungsmittels, wodurch sich die Gesamtmasse verringert und die äußere Haut eine größere Fläche einnimmt, als zur Bedeckung der unteren, noch fast flüssigen Lackmasse nötig ist; sie wirft sich dann in Falten oder Runzeln, die von sehr verschiedener Dicke und Tiefe sein können. Eine andere Erscheinung ist das „Seidenartigwerden"; die Lackoberfläche sieht etwa wie ein Seidengewebe aus, das heißt es zeigt sich eine der Gewebebindung ähnliche Zeichnung, die aber selbst bei einem und demselben Gegenstand auf der einen Seite sich zeigt, während sie auf einer anderen fehlt. Dies soll darin begründet sein, daß die Temperatur im Lackierraum eine zu niedere gewesen ist, nach einer anderen Angabe, daß die untere Schichte nicht genügend getrocknet gewesen sei. Es wird auch in der Weise zu erklären versucht, daß kalte Luft jene Stellen getroffen habe, auch der Verdünnung mit Terpentinöl wird die Schuld am Seidenartigwerden zugeschrieben. Bei den sogenannten Nadellöchern zeigt die Lackfläche unzählige kleine Vertiefungen, bei den Grübchen tritt dieselbe Erscheinung etwas stärker auf, die Gruben aber haben das Aussehen von großen Pocken, ähnlich Brand- oder Verbrühungsnarben auf der menschlichen Haut. Für diese Mängel werden die nachstehenden Erklärungen angegeben: 1. Wechsel der Atmosphäre von Trocken zu Feucht; 2. Mischung von Lacken verschiedener Qualität oder Herkunft; 3. Lackieren über Farben und Lacke, welche nicht trocken sind oder schwitzen; 4. Lackieren bei stark genäßtem Fußboden oder Feuchtigkeit und Kälte aus anderen Ursachen; 5. Auftragen von kaltem oder feuchtem Lack auf warme Flächen oder umgekehrt (feuchter Lack ist jener, der in einem Keller oder an einem anderen feuchten oder kalten Platz aufbewahrt worden ist) und endlich Mangel an genügender Ventilation und der Unterhaltung einer gleichmäßigen Temperatur. Flecke können auch durch das Herrichten der Lacke oder durch Terpentinöl entstehen, zuweilen auch sieht man den Bleizucker (der als Trockenmittel vorhanden sein kann) als Ursache der Bildung von Grübchen an, die aber auch sich zeigen können, wenn ungenügend abgelagerter Lack zur Verwendung kommt. Eine nicht seltene Erscheinung bei Hochglanzflächen ist das „Totwerden" oder „Einsinken", das Verlieren des Glanzes, das entweder im Lacke selbst begründet sein kann oder aber dadurch hervorgerufen wird, daß sich ein Teil des Lackes in die Grundierung einzieht und somit der Hochglanz nicht voll zur Geltung kommen kann. Das Verlieren des Glanzes ebenso wie die Bildung von Runzeln und eigentümlichen, kristallartigen Zeichnungen ist eine besonders bei Holzöllacken viel beobachtete Erscheinung, die anscheinend durch Luftbewegungen verursacht wird. Sie mag auch durch Gase oder Rauch hervorgerufen werden, wenigstens lassen sich die kristallartigen Zeichnungen durch eine schwachrauchende Petroleumlampe künstlich hervorrufen, wie es tatsächlich bei der als Polymorphitlackierung bezeichneten Verfahrungsweise geschieht. Das „Abschuppen, Abblättern, Losschälen" wird bei Wachstuch sehr selten beobachtet, ebenso auch das Reißen oder Springen, die Bildung von feinen netzartigen Sprunglinien oder aber von mehr oder weniger breiten Rissen, die die Oberfläche durchsetzen und besonders bei Außenlackierungen mit Emaillacken beobachtet werden. Die Bilder, die diese Erscheinung ergibt, sind von unendlicher Mannigfaltigkeit und es können auch feine Risse mit großen und breiten Sprüngen bei einer Fläche abwechseln. Als Ursache wird angegeben: 1. nicht genügend elastische Unterlage; 2. zu elastischer Grund; 3. ungenügend erhärtete vorangegangene Farben- oder Lackschichten; 4. Einwirkung der Sonne oder Atmosphärilien; 5. Vorhandensein von Klebemitteln zwischen zwei Farben- oder Lackschichten; dieselben können sich einstellen, wenn beispielsweise bei Holzimitationen mit einer Lasur die Maserung bewirkt wird, welche ein Klebemittel zwecks Haftens enthält; 6. ungeeignete Trockenstoffe im Lack oder fehlerhafte Fabrikation desselben, besonders wenn sie zu geringe Mengen an trocknendem Oel enthalten, also zu mager sind und infolgedessen besonders beim Wachstuch sich beim Rollen desselben schon einstellen können. Das Springen der Farbe darf nicht mit dem Springen des Lackes verwechselt werden, aber das Springen der Farbe verursacht ein vorzeitiges Springen des Lackes, woraus

folgert, daß der Lack mehr auszuhalten hat als die Farbe, denn er beschützt die letztere, und weil er durch sichtig ist, so werden die Unvollkommenheiten der Farbe durch den Lacküberzug hindurch sichtbar.

Alle die bisher erwähnten Uebelstände treten bei Wachs- und Ledertuchen wohl mitunter auf, aber sie sind bei weitem nicht so häufig, wie bei gewöhnlichen Anstrichen und Lackierungen; dies mag wohl darin begründet sein, daß bei der Herstellung von Wachstuchen u. dergl. gewissermaßen ein einheitliches Material in Verwendung steht, nachdem Dicköl, Farben und Ueberzugslacke im eigenen Betriebe hergestellt werden und man doch wohl eine richtige Auswahl der Oele usw., sowie eine besonders sorgfältige Verarbeitung voraussetzen darf, da es ja hinreichend bekannt ist, daß die Qualität des erzeugten Produktes in erster Linie durch die Farbengebung und Lackierung beeinflußt wird.

Gewisse Uebelstände aber machen sich doch auch öfters geltend, wenngleich auch hier es sich in vielen Fällen nicht feststellen läßt, was die Ursache der Erscheinung gewesen ist. Hierher gehört das „Anlaufen, auch Wolkig-, Rauchig- oder Nebligwerden" hochglänzender Lackflächen, wie sie bei Marmor- und Holzimitationen und bei Lacklederimitation häufig in Anwendung kommen. Auch als „reifig" spricht man die Erscheinung an, die sich durch das Bedecktsein der Hochglanzfläche mit einem Hauch von bläulichem Farbenton, etwa wie die gleiche Sache bei der Pflaume, kennzeichnet; dieser Hauch kann sowohl wischbar, als auch nicht entfernbar sein, das heißt, er läßt sich mittels eines Tuches oder Leders leicht entfernen, kehrt aber wieder, oder er bleibt beständig und nimmt mit der Zeit noch zu. Der bläuliche Schimmer, der matte Ton, den die lackierte Fläche zeigt, macht die Ware natürlich minderwertig und es läßt sich oft nicht feststellen, ob die Ursache im Lacke oder in den Einwirkungen zu suchen ist. Im Lacke selbst kann sie hervorgerufen werden dadurch, daß der verwendete Kopal nicht genügend ausgeschmolzen, das Oel von ungenügender Qualität mit stark wasserhaltigen Trockenmitteln zubereitet wurde; als von außen kommend wird die Einwirkung feuchter Luft, Feuchtigkeit überhaupt als Ursache angegeben und dies mag in vielen Fällen richtig sein, da beispielsweise Luftlacke an einem Verwendungsorte ausgezeichnet mit Hochglanz stehen, an einem anderen aber „blau anlaufen", wie es in der Praxis oft bemerkt worden ist. Derartiges Anlaufen läßt sich durch Waschen und Abreiben mittels eines Waschleders in den meisten Fällen beseitigen, die wahrscheinliche Ursache ist Kondensierung von Feuchtigkeit auf dem noch nicht erhärteten Lacke. In geschlossenen Räumen ist Ventilation und ein trockener Fußboden eine wesentliche Bedingung, um hauchfreie Arbeit zu erzielen, und man vergesse nicht, ein trockener Fußboden, ein warmes Lokal sind nicht allein geeignet, um tadellose Lack- und Farbenanstriche zu ermöglichen; es ist besonderer Wert darauf zu legen, daß sich Staub nicht entwickeln kann, und weiterhin für eine genügende Ventilation zu sorgen. Ohne rechtzeitige Erneuerung der Luft — der Trocknungsprozeß beruht ja, wenn nicht bei Temperaturen über 100° C getrocknet wird, der Hauptsache nach auf der Absorption des Luftsauerstoffes durch die ölhaltigen Anstriche — läßt sich eine richtige Trocknung nicht denken und es kann nie zu viel reine und wenn möglich warme Luft hinzutreten. Beispielsweise wurde ein Versuch gemacht, in einem Raume eine Anzahl frisch lackierter Gegenstände aufzustellen, ihn möglichst luftdicht abzuschließen und zu beheizen. Nach 40stündigem Verweilen zeigten die Lackschichten kaum Spuren des Verhärtens, als man aber die Oberlichten der Fenster öffnete, frische Luft zutreten konnte, erwies es sich schon nach wenigen Stunden, daß die Lackflächen ziemlich gut getrocknet und mäßig erhärtet waren. Abschließen des Lichtes oder unreine Luft, z. B. durch Gase eines Kohlenfeuers, bewirken die Verfärbung von Lackflächen und erhöhen dessen gelblichen Ton, und die Wirkung auf die unterliegenden Farben desselben ist, daß schwarze, blaue und dunkelgrüne Farben ein grünliches Aussehen annehmen, das heißt, wenn man von der Seite über die Fläche hinsieht, erscheint sie nicht schwarz oder dem Farbenton entsprechend, sondern grün, am besten mit dem grünlichen Schimmer von Mineral- oder Harzölen zu vergleichen. Um „Blasen zu ziehen", ist die Einwirkung von Sonnenlicht unbedingt erforderlich, das allerdings bei Wachstuch kaum zur Geltung kommt; wenn sie sich aber doch einmal zeigen sollten, so sind sie immer auf das Vorhandensein von nicht getrocknetem Oel oder Fett auf der Fläche, die überzogen wurde, zurückzuführen; auch Wasser, das unter der Einwirkung der Sonnenwärme verdampft, kann Ursache der Blasenbildung sein, die beispielsweise bei Holz nicht selten sich einstellt.

(Schluß folgt.)

Technische Asphalt- und Pechpräparate.

Von Emil J. Fischer.

(Schluß.)

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
215682	L. Grote	Herstellung von Kautschukersatzmittel	6	Pech, geschwefelte Kohlenwasserstoffe und Füllmittel werden mit Stärke, die vorher verkleistert wurde, gemischt.
217026	A. Vogelsang	Verfahren zur Herstellung von Isoliermaterial	6	Weiches, unter 100° schmelzendes Stearinpech wird auf etwa 250—300° C erhitzt, worauf es zu einer festen, unschmelzbaren, sehr biegsamen und harten Masse erstarrt.
219305	K. Heinrichsdorff und R. Zimpel	Herstellung einer hartgummiähnlichen Masse aus Harzen, Wachsarten und Füllkörpern	6	Ein inniges Gemisch von Harzen, Wachsarten, Füllkörpern und Holzpech wird soweit erwärmt, daß es sich bequem gießen und formen läßt. Nach dem Pressen und Formen werden die Gegenstände nochmals auf eine möglichst hohe Temperatur erwärmt, die unterhalb der Verflüssigungstemperatur liegen muß.
228706	S. Lissauer	Verfahren zur Herstellung einer feuerfesten und wasserdichten Masse	6	Eine innige Mischung von Asphalt und Wasserglas wird mit Kieselgur zu einer homogenen Masse verarbeitet; dann werden dieser Masse wolframsaures und phosphorsaures Natrium und Dextrin in wenig Wasser gelöst zugefügt und das Ganze gut durchgearbeitet, alsdann getrocknet, gepulvert und gepreßt.

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
248084	Dr. R Wallbaum	Herstellung von Emulsionsprodukten aus Asphalt, Steinkohlenteerpech, Petroleumpech und ähnlichen Stoffen	7	Asphalt, Steinkohlenteerpech, Petroleumpech usw. werden mit verseifbaren Substanzen, z. B. Harz, Naphthensäure, zusammengeschmolzen, worauf das heiße geschmolzene Gemisch in eine siedende Lösung von harz- oder naphthensaurem Alkali, welche überschüssiges Alkali enthält, eingetragen wird. Die erhaltene Masse kann mit Wasser weiter verdünnt werden.
248793	Dr. R. Wallbaum Zus. z. P. 248084	Herstellung von Emulsionsprodukten aus Asphalt, Steinkohlenteerpech, Petroleumpech und ähnlichen Stoffen oder Gemischen dieser Stoffe	7	Man bewirkt in dem durch Zusammenschmelzen von Asphalt usw. mit Harz oder Naphthensäure erhaltenen Gemisch bei einer Temperatur von über 100° C mit verdünntem fixem Alkali oder Ammoniak die Verseifung.
250275	Dr. K. Albert und Dr. L. Berend	Verfahren zur Herstellung von vollkommen emulgierbaren Massen aus Asphalt, Teeren, Pech, Harzen, Oelen, Kohlenwasserstoffen, Kresolen und sonstigen in Wasser unlöslichen oder sehr schwer löslichen Stoffen oder Gemischen derselben	7	Als Emulsionsträger dienen an Stelle von Seifen, Harzen, Alkalien usw. die aus der Zellstoffabrikation erhaltenen eingedickten Ablaugen in neutraler oder alkalischer Form und in relativ sehr geringer Menge.
251710	Dr. C. Roth	Herstellung von Anstrich- und Imprägniermitteln	1	Pulverisierbare natürliche oder gereinigte Erdpeche oder feste Teerdestillationsrückstände organischer Fossilien, die fein gemahlen sind, werden bei Temperaturen, die unter ihrem Schmelzpunkt liegen, der Einwirkung entweder saurer oder alkalischer Flüssigkeiten oder nacheinander auch beider Einwirkung ausgesetzt.
273652	Anhydrat-Leder-Werke, Akt.-Ges., Hersfeld H. N.	Verfahren zur Herstellung von Leder	5	Chromleder oder mit Alkohol getrocknete oder vorgegerbte Haut wird in eine Lösung von natürlichem oder künstlichem Asphalt oder Kolophonium gebracht und dann, mit der Lösung getränkt, in einer schmelzflüssigen Masse von hochschmelzendem Petroleumpech unter Zusatz von Leinölfirnis behandelt.
276619	Anhydrat-Leder-Werke, Akt.-Ges., Hersfeld H. N. Zus. z. P. 273652	Verfahren zum Imprägnieren von Faserstoffen aller Art	5	Das im P. 273652 beschriebene Verfahren kann auch auf Faserstoffe aller Art Anwendung finden.
277643	Fr. Binder	Verfahren zur Herstellung einer Anstrichmasse für Deckmaterialien, wie Dachpappe, Jute, Gewebe usw.	1	Stearinpech, Montanwachs und ein geeignetes Farbmittel werden 1½—2 Stunden unter Durchblasen von Luft auf Schmelztemperatur gehalten und dabei innig verrührt. Das neue Produkt weist durchaus homogenes Aussehen auf, ist gegen die Einflüsse der Atmosphärilien völlig unempfindlich und widersteht den höchsten Temperaturen der Sonnenstrahlen.
296271	Dr. C. Roth	Verfahren zur Herstellung von schützenden Ueberzügen auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt	1	Die zu überziehenden Flächen werden zuerst mit einer streichbaren, wässerigen Paste bedeckt, die aus einem Gemisch von gemahlenen Teerpechen, Asphalten, Wasser und Ton besteht. Hierauf werden die ausgetrockneten Ueberzüge mit einer verflüchtigungsfähigen Flüssigkeit bestrichen oder angefeuchtet.
298708	Dr. C. Roth Zus. z. P. 296271	Verfahren zur Herstellung von schützenden Ueberzügen auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt	1	Die mit Hilfe wässeriger Pasten aus gemahlenem Pech oder Asphalt und Ton hergestellten Ueberzüge werden durch Wärme statt durch Lösungsmittel vorübergehend verflüssigt.
310479	R. Schwade	Zum Härten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder geeignete Auftragsmasse	5	Die Mischung wird durch Zusammenschmelzen von 2 Teilen Pech und 1 Teil Steinkohlenteer erhalten. Die Masse wird heiß auf das Leder aufgetragen.
312064	E. Herzinger und E. Naylor	Herstellung von lederfesten und lederähnlichen Geweben	5	Gewebe werden mit Asphaltlösungen allein oder unter Zugabe von Harzen oder Algenschleim in Verbindung mit Birkenteeröl und Zinkoxyd, Zinkchlorid, Chlor- oder Aetzkalk mit oder ohne Zusatz von zerkleinerten Fruchtschalen der Roßkastanie getränkt oder versetzt. Z. B. werden zu einer Lösung von 10 kg pulv. Asphalt in 5 kg Tetrachlorkohlenstoff 1,5—2 kg pulv. Harz und 0,5—1 kg Birkenteeröl gesetzt. Die Mischung wird erhitzt und zum Tränken verwendet.

2. Französische Patente

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
320198	F. Basenau	Herstellung eines elektrotechnischen Isoliermittels	6	Asphalt und Petroleum werden gemischt, erhitzt und mit Aluminiumazetat, Alkali und Harz vermengt.
327745	Siemens & Halske A.-Ges., Berlin	Herstellung eines Guttaperchaersatzmittels	6	100 Teile gereinigtes Kolophonium werden mit 100 Teilen Karnaubawachs unter Zusatz von 40 Teilen Pech bei 170—180° C geschmolzen und mit 75 Teilen Kalkmilch verseift. Die Seife wird hierauf mit Rohkautschuk zusammengeknetet.

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
358792	B. Loyeau	Herstellung eines Straßenteermittels	7	Man vermischt 9 Prozent festes Bitumen, 8 bis 10 Prozent Teer, 16 Prozent Rohpetroleum, 33 Prozent einer Sodalösung von 20 Prozent und 34 Prozent einer Lösung von 4 Teilen Oelsäure, 3 Teilen Soda und 93 Teilen Wasser.
385805	M. Duprè und S. Icard	Herstellung einer Isoliermasse	6	Eine Auflösung von Stearinpech in Benzol wird mit Teer, Herzen, Magnesiumkarbonat, Talkum usw. vermischt.
413063	Société Debauge et Cie.	Herstellung eines Isoliermittels	6	Auflösung von Stearinpech oder dergl. in Alkohol, Benzin usw.
438743	K. Scherrer	Verfahren zur Herstellung fester, elastischer Massen	6	Zerkleinertes Naphtholpech wird erhitzt und komprimiert. nachdem man event. inerte Stoffe (Füllstoffe) und eine kleine Menge eines vegetabilischen Oeles zugesetzt hat.

3. Englische Patente

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
1035 v. 1871	W. E. Newton	Herstellung einer Isoliermasse	6	Die Masse besteht aus einem Gemisch von Asphalt, Petrolöl und Sand.
5845 v. 1883	J. L. Clark	do.	6	Mischung von Asphalt, Pech oder Bitumen mit oxydiertem Oel.
1958 v. 1885	R. Punshon und S. H. Beckles	Kautschukersatz	6	Asphalt, Ozokerit oder ähnliche Stoffe werden mit zirka 25 Prozent oxydiertem Oel und 3 Prozent Schwefel längere Zeit auf zirka 95° C erhitzt.
17961 v. 1889	Tell	Holzanstrich	1	Gemenge von Asphalt, Teer, ungelöschtem Kalk und Sand.
16851 v. 1893	A. Gentzsch	Herstellung einer Isoliermasse	6	Ozokerit wird mit Asphalt und Amber gemischt.
17514 v. 1893	Smith	Holzanstrich	1	Gemenge von Asphalt, Pechöl, Borsäure und nicht flüchtigen antiseptischen Stoffen.
3045 v. 1894	L. Bäärnhjelm und A. Jernander	Isoliermasse	6	Entspricht dem D. R.-P. 77810.
18485 v. 1896	W. Morison	do.	6	Asphalt oder eine Mischung von Asphalt und Pech wird geschmolzen und dann mit Guttapercha und event. Asbest vermengt.
9290 v. 1897	W. Morison	do.	6	Gemisch von Asphalt und Asbest.
14272 v. 1897	P. A. Hansen	do.	6	Gemisch von Asphalt, Kasein, Kautschuk und Füllmittel.
20902 v. 1897	W. Walters	Lederlackherstellung	2	Gemenge von Asphalt, Naphtha und Terpentinöl.
9966 v. 1899	A. J Jungbluth	Isoliermasse	6	Mischung von Trinidadasphalt, Traversasphalt, gebranntem Kalk, Zement und Teer.
14227 v. 1899	F. A. M. Kaempf	Hartgummiersatz	6	Asbestfasern werden mit Asphalt, Harz. Ton, Kieselgur und dgl. gemischt. Die Masse wird sodann mit Schwefel vulkanisiert.
25216 v. 1899	G. E. Heyl-Dia	Isoliermasse	6	Gemisch von Pech mit Kautschuk, das vulkanisiert wird.
18417 v. 1901	Abrey	do.	6	Asphalt und Kopal werden geschmolzen und mit Zeresin, Paraffinwachs und Karnaubawachs innig gemischt.
8071 v. 1902	F. Basenau	do.	6	Entspricht dem Franz. Patent 320198.
24865 v. 1902	W. W. Pilkington und W. R. Ormandy	do.	6	Mischung von Pech mit einem Mineralstoff.
22216 v. 1903	A. E. Tanner und E. A. Claremont	do.	6	Asphalt oder dergl. wird mit Sand oder Kalkstein gemischt.
6402 v. 1904	The British Thomson-Houston Co., Ltd.	Isoliermaterial	6	Eine aus 67 Teilen gemahlene Mineralschlacke, 10 Teilen Asbest und 23 Teilen eines Harzgemenges von Kaurikopal, Gilsonit und Kolophonium wird durch Pressen zu Formstücken verarbeitet.
18920 v. 1904	H. Lake	do.	6	Eine aus Faserasbest, Gips und Wasser geformte Masse wird nach dem Trocknen mit einem Gemenge von geschmolzenem Pech, Kautschuk und Schwefel durchtränkt,
18989 v. 1904	R. Müller	do.	6	Eine hitze-, säure- und wasserbeständige Masse, bestehend aus einer Mischung von Asbest, Quarz, Ton oder dergl. und Pech nebst einem leicht flüchtigen Lösungsmittel.
11620 v. 1906	R. M. Hahn	Asphaltemulsion	6	Es werden 0,5 bis 1 Prozent Karbolsäure mit Oelgasteer oder Rohpetroleum auf etwa 75° C erhitzt, 5 Prozent Asphalt, 10—50 Prozent Teer zugesetzt und zu je 1 Teil dieser Mischung noch 5 Prozent Glyzerinrückstand und 3 Teilen Wasser gegeben.
21290 v. 1906	J. Johnson u. J. Titley	Isoliermasse	6	Mischung von Pech und Teer mit Ton.



Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten Klasse	Kurze Inhaltsangabe
10699 v. 1907	F. Manioth	Isoliermaterial	6	Petroleumasphalt wird mit 4 bis 5 Prozent Kreolin erhitzt.
13943 v. 1907	W. A. Phillips und F. Hutchins	Isoliermasse	6	Mischung von oxydiertem Leinöl und Asphalt.
23093 u. 24052 v. 1907	E. Müller	Plastische Masse	6	Als Bindemittel für eine Mischung von Asbest und Pech oder Asphalt dienen phenolhaltige Oele.
4947 v. 1908	V. A. Noodt und G. Göttsche	Isoliermaterial	6	Gemisch von Pech, Harz oder Asphalt mit blattförmiger Holzkohle.
5279 v. 1908	E. S. All-Cohen	Isoliermasse	6	Gemisch von oxydiertem Leinöl mit Asphalt.
9933 v. 1910	R. C. Sharp	Isoliermaterial	6	Mischung von Pech mit gepulvertem Granit.

4. Amerikanische Patente (V. St.)

Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten Klasse	Kurze Inhaltsangabe
227352	E. Everhart	Isoliermasse	6	Gemisch von Asphalt, Harz, Teer oder Pech, Holzkohlenpulver und Kieselgur.
228005	J. van Winkel und F. Donnelly	do.	6	Mischung von Pech, Teer, Talg und Pottasche.
230878	A. A. Knudson und F. L. Kane	do.	6	Gemenge von Asphalt, Stearinpech, Petroleumrückstand und Paraffinöl.
264821	W. C. Callender	do.	6	Asphalt oder Bitumen Kautschuk oder der Rückstand eines vegetabilischen Oeles und Schwefel werden im Gemisch vulkanisiert.
282914	J. F. Martin	do.	6	Mischung von Asphalt und Marmormehl.
315633	H. Kellogg	do.	6	Gemenge von Asphalt, Kautschuköl und eventuell Asbest.
318233	J. L. Clark	do.	6	Mischung von Asphalt, Pech oder Bitumen und oxydiertem Oel.
337472	St. M. Allen	do.	6	Gemisch von Asphalt, Harz. einem nicht flüchtigen Oel und Faserstoffen.
362076	S. H. Gilson	do.	6	Mischung von Gilsonit, Oel und event. Kautschuk.
425412	Dyer	Fäulniswidriger Holzanstrich	1	Mischung von Asphalt, Schwefel, Fettöl und Kienruß.
517452	A. Gentzsch	Isoliermasse	6	Gemenge von Asphalt, Ozokerit und Bernstein.
526552	Arnonds	Holzanstrich	1	Gemisch von Asphalt, Pech, Teer, Glas und Sand.
546960	Lobert	do.	1	Gemenge von Asphalt, Kreosot, Rohpetroleum, Schwefel, Zement, Hochofenschlackenmehl, Aetzkalk, Kupferasche, Asbest, Glimmer und Kochsalz.
610626	P. A. Hansen	Isoliermasse	6	Gemisch von Asphalt, Kasein, Kautschuk und Füllstoffen.
620082	E. Anthony	Kautschukähnliche Masse	6	Wurtzilit wird im Autoklaven auf 300° C erhitzt, teilweise abgekühlt und wie bei Kautschuk weiter behandelt.
621807	B. Ford	Isolierendes Oel	6	Mischung von Asphalt und Oel.
655131	H. Thompson	Isoliermasse	6	Geschmolzenem Wurtzilit setzt man härtende Materialien, wie Hornblende, Asbest oder Seifenstein zu.
686282	Gold	Holzanstrich	1	Mischung von Asphalt, Kreosot, Zement, Sand, Kalk, Schwefel und Asbest.
714521	Schallberger	do.	1	Gemenge von Asphalt, Pech, Teer, Kreosot, Leinöl, Fischtran, Talg, Kauripokal und Magnesia.
716787	H. Thompson	Isoliermasse	6	Der Zusatz der im Amerikanischen Patent 655131 angegebenen Materialien zum Wurtzilit kann event. unter gleichzeitiger Behandlung mit Schwefel erfolgen.
733797	J. Basenau u. A. Cohen	do.	6	Entspricht dem Französischen Patent 320198.
748270	W. O. Emery	Isoliermasse	6	Gemenge von Asphalt, Kalziumsilikat und Kalziumaluminat.
811746	G. Roß und S. F. Deal	Material für Innenteerung	7	Man erhitzt 15 Teile Asphalt mit 80 Teilen rohem Erdöl und 5% Rohpetroleum.
842615	P. Boerche	Isoliermaterial	6	Man erhitzt Stearinpech auf 220—285° C, wodurch es in eine unlösliche, hitzebeständige Masse übergeht.
903275	L. H. Buck	Kautschukersatzstoff	6	Wurtzilit wird in Gegenwart eines schmelzbaren Harzes oder Asphaltes erhitzt bis zur Erzielung einer homogenen Schmelze, der vor dem Abkühlen Kautschuk zugesetzt wird.
903287	H. v. d. Heide	Isoliermasse	6	Eine Mischung von Pech mit schweren Teerölen wird mit einer Alkalilösung emulgiert und dann mit einer anorganischen Säure oxydiert.
939982	F. J. Conboy	do.	6	Mischung von Pech oder Teer, Asbest, Fasermaterial und Karnauba- oder anderem Wachs.
941585	V. A. Noodt	Isoliermaterial	6	Ein Gemisch von Holzkohlenstückchen mit flüssigem Pech, Harz, Asphalt oder dgl. wird in Formen gepreßt.



Patent-nummer	Patentinhaber	Patenttitel	Asphalt-präparaten-Klasse	Kurze Inhaltsangabe
967337	D. T. Day	Verfahren, um Asphalt zur Lackbereitung geeignet zu machen	2	Man behandelt Asphalt mit Salpetersäure, entfernt die nicht nitrierten, obenauf schwimmenden Teile und gibt die Lösung in kaltes Wasser. Die ausgeschiedenen, gewaschenen und getrockneten Nitroprodukte liefern mit Lösungsmitteln elastische Lacke.
977423	K. Mielek und F. C. von Heydebrand	Isoliermasse	6	Asphalt, Pech, Teer, Guttapercha oder Kautschuk, Harz, Ozokerit, chinesisches Holzöl, Stärke, Dextrin und Glyzerin werden miteinander vermischt.
998691	Kasson und Sexton	Flüssig bleibende Anstrichmasse	2	Geschmolzener Asphalt, Petroleumrückstandsöl und Oelsäure werden zusammengemischt, worauf das Gemisch bei 100° C in geschmolzenen Asphalt eingetragen wird. Dann gibt man unter Rühren eine heiße Ammoniaklösung zu, woburch man eine zu Anstrichzwecken geeignete Emulsion erhält.

Die Wiedergewinnung der Lösungsmittel in der Industrie der Kunststoffe.

Von Geh. Reg.-Rat Dr. Hegel. (Schluß.)

Nach einer Beobachtung von Dr. A. Wohl in Danzig lassen sich als Absorptionsmittel auch die festen Zelluloseester selbst verwenden. Auf diese Feststellung gründet sich das D.R.P. 241973 vom 13. Februar 1910. Das Verfahren besteht darin, daß man die mit den Dämpfen und Tröpfchen des Lösungsmittels beladene Luft über mehrere hintereinander geschaltete Schichten von fein verteiltem festen Zelluloseester leitet. Zweckmäßig arbeitet man nach dem Gegenstromprinzip. Starke Kompression und Kühlung fördern die Absorption.

Als Absorptionsmittel haben sich ferner die oberhalb 100° C siedenden Chlor-, Brom- und Nitroderivate der Kohlenwasserstoffe der aromatischen und aliphatischen Reihe bewährt. Ihre Verwendung ist Gegenstand des D.R.P. 254913 vom 22. Februar 1912 von Dr. Theodor Chandelon in Fraipont. Die genannten Körper besitzen ein ganz erhebliches Absorptionsvermögen für Alkohol und Aether und geben diese nur schwer an einen darüber streichenden Luftstrom ab. Infolge ihres hohen Siedepunktes bietet die glatte Trennung von Alkohol und Aether keine Schwierigkeit. Nach der Wiederabkühlung können sie sofort für eine neue Absorption verwendet werden. Man benutzt z. B. Pentachloräthan oder Chlor-, Brom- oder Nitrobenzol und die entsprechenden Derivate des Toluols. Als Absorptionsapparate können benutzt werden entweder ein mit porösem Material angefüllter Turm oder eine Etagenkolonne oder eine Reihe geschlossener Behälter u. dergl.

In der Franz. Patentschrift 439721 von Jacques Duclaux wird die Wiedergewinnung von Methyl- und Aethylformiat beschrieben. Das Verfahren besteht darin, daß man die Formiatdämpfe durch eine alkalische Lösung absorbiert, die das Formiat verseift, wodurch man die Ameisensäure als nicht flüchtiges Salz erhält, während die entstandenen Alkohole in geeigneter Weise aufgefangen und zurückgehalten werden. Als alkalisches Mittel ist Natronlauge oder Kalkmilch geeignet. Nach dem Zusatzpatent 16214 kann man statt dessen jedes beliebige alkalisch reagierende Salz verwenden, z. B. ein Phosphat oder Borat oder auch eine Suspension wenig löslicher Basen, wie Zinkoxyd oder Magnesiumoxyd. Durch Anwendung entsprechender Mengen des alkalischen Absorptionsmittels und geeignete Konzentration gelingt es, gleichzeitig mit dem Formiat auch die ganze Menge der Alkohole zurückzuerhalten. Bei Anwendung von Kalkmilch z. B. fließt dann aus den Absorptionsapparaten eine Lösung von Kalziumformiat und Alkohol ab, die man nur mit Säure zu destillieren braucht, um sofort den Ameisensäuremethyl- oder Aethylester wiederzugewinnen.

Zur Absorption von Azeton eignet sich nach den Angaben der Amerik. Patentschrift 1022410 von C. Harrison, W. Bate und W. G. Perkin eine Lösung von Chlorkalzium vom spezifischen Gewicht 1.20. Die Absorptionsgefäße werden zweckmäßig stufenförmig angeordnet. Die mit Azeton (evtl. mit Alkohol) angereicherte Chlorkalziumlösung wird durch Erhitzen auf über 100° C von den flüchtigen Stoffen befreit und kann nach Abkühlung sofort wieder benutzt werden.

Die wässerigen Lösungen hygroskopischer Salze, wie Kalzium-, Magnesium- oder Zinkchlorid lassen sich überhaupt als Absorptionsmittel auch für Alkohol und Aether sehr gut benutzen. Ihre Anwendung in der Kunstseidenindustrie bildet den Gegenstand des Franz. Patents 441551 von J. Delpech. Besonders groß ist die Absorptionsfähigkeit derartiger Lösungen, wenn sie warm und konzentriert sind.

In der Belg. Patentschrift 250816 von A. Bergè in Brüssel werden als Absorptionsmittel für Alkohol und Aether empfohlen: Ameisensäure, Essigsäure, Amylalkohol, Tetrachloräthan und Nitrobenzol. (Dieselben Stoffe sind teilweise schon in der Deutschen Patentschrift 254913 genannt.) Die Verwendung von Milchsäure als Absorptionsmittel bildet den Inhalt des Belg. Patents 253831 von A. G. Lointier in Brüssel.

Das D.R.P. 300595 vom 19. Februar 1916 von Dr. Claessen in Berlin betrifft ein Verfahren zur Reinigung und Wiedergewinnung des Abfallsprits, wie er bei der Herstellung der Kunstseide, von Nitrozellulosepulvern, Zelluloid u. dergl. erhalten wird. Dieser Abfallsprit enthält stets mehr oder weniger große Mengen organischer Stoffe, von denen er vor der Rektifikation befreit werden muß. Es geschieht dies im allgemeinen durch Behandlung mit Alkalilauge unter Erwärmen, wobei die Verunreinigungen verseift und ausgeschieden werden. Dieser Prozeß läßt sich nun aufs wirksamste dadurch beschleunigen, daß man ihn in einer gegebenenfalls heizbaren Pumpe ausführt. Durch die innige Mischung im Pumpenkörper wird bei geringstem Alkaliverbrauch eine außerordentlich günstige Verseifung und Ausscheidung der Verunreinigungen bewirkt. Durch die Pumpe wird zugleich das zu verseifende Material nebst der Lauge angesaugt und das fertig verseifte Produkt dem Rektifikationsapparat zugeführt.

Ein anscheinend recht wenig rationelles Verfahren der Wiedergewinnung beschreibt H. Frischer in Köln in seinem Brit. Patent 7098 vom Jahre 1915. Darnach werden flüchtige, von Naphtha verschiedenartige Lösungsmittel, die bei der Herstellung von Kunstseide, Kunstleder, Films u. dgl. benutzt worden sind, wie z. B. Alkohol, Holzgeist, Azeton und deren Homologen, ferner Chloroform, Essigester, Benzin und Benzol dadurch wiedergewonnen, daß die gekühlten Dämpfe und die Luft oder sonstige Gase, mit denen sie verdünnt sind, durch Flüssigkeiten geleitet werden, die dieselbe oder doch annähernd dieselbe Zusammensetzung haben, wie die zu kondensierenden Lösungsmittel. Die letzten Spuren des Lösungsmittels werden durch Emulsionen pflanzlicher oder tierischer Oele in Wasser zurückgehalten. (Bei diesem Verfahren ist nicht recht verständlich, wie verhindert wird, daß die durchstreichende Luft nicht aus dem Absorptionsmittel die Dämpfe wieder mit fortreißt, die dort festgehalten werden sollen.)

Statt durch Absorption können die flüchtigen Lösungsmittel auch durch starke Abkühlung der entwickelten Dämpfe abgeschieden und wiedergewonnen werden. Ein derartiges Verfahren ist z. B. in der Franz. Patentschrift 349843 von J. B. A. Aurenque beschrieben. Darnach sammeln sich die in den Spinnräumen sich entwickelnden Dämpfe in besonderen im unteren Teil des Arbeitsraumes angeordneten Rohrleitungen, wo sie stark, z. B. auf —10° C abgekühlt werden. Bei Gemischen von Aether-Alkohol braucht die Abkühlung nicht so weit getrieben zu werden. Durch die Abkühlung wird unmittelbar eine Abscheidung des Alkohols und Aethers aus der Luft in flüssiger Form bewirkt, worauf eine Trennung des Gemisches durch fraktionierte Destillation vorgenommen werden kann.

Die im D.R.P. 203916 von H. Diamanti und Ch. Lamberti vom 3. März 1907 beschriebene Vorrichtung zur Wiedergewinnung der Lösungsmittel vermeidet ebenfalls die Anwendung besonderer Absorptionsmittel. Nach diesem Patent werden die aus den Spinndüsen austretenden Fädchen mit festen und beweglichen Schirmen umgeben bezw. in ziemlich dicht abgeschlossenen Gehäusen untergebracht, durch welche warme Luft von etwa 40° C geblasen wird. Die sehr stark mit Alkohol- und Aetherdämpfen angereicherte Luft wird durch ein Saugrohr nach dem Hauptsystem geleitet, in dem die Verflüssigung durch Abkühlen erfolgt.

Die Abkühlung geschieht zweckmäßig durch kalte Luft, die man zunächst komprimiert abkühlt und dann entspannen läßt. Derartige Verfahren und Einrichtungen finden sich in den Franz. Patentschriften der Société l'air liquide 397791 nebst Zusatz 11267 sowie in den Patenten 387054 u. 413571 beschrieben. Auf demselben Gedanken beruhen auch die D.R.P. 229001 und 234308 der Soc. an. l'air liquide, vom 25. Februar 1909 und 7. Januar 1910. Bei ersterem besteht das Neue und Erfinderische darin, daß nicht nur die als Kühlmittel dienende Luft durch Entspannung auf niedrige Temperaturen gebracht wird, sondern auch das zu verflüssigende Gasgemisch nach demselben Prinzip durch Kompression und darauf folgende Entspannung entsprechend vorgekühlt wird. Die in diesem Falle leicht auftretenden Störungen infolge von Eisbildung bei der Verflüssigung feuchter Gase vermeidet das vorstehend als zweites genannte D.R.P. 234308 der Société l'air liquide vom 7. Januar 1910 dadurch, daß den Dämpfen eine leicht flüchtige Flüssigkeit, z. B. Methylalkohol, in bestimmten Mengenverhältnissen zugesetzt wird und so nur sehr schwer gefrierbare Mischungen hergestellt werden. Eine weitere Ausbildung des Verfahrens, gekühlte Luft als Kühlmittel zu verwenden, findet sich in der Franz. Patentschrift 425992, ebenfalls von der Société l'air liquide. Hier wird die zum Abkühlen des Dampfgemisches dienende Luft jedoch nicht abwechselnd komprimiert, abgekühlt und entspannt, sondern ihrerseits im Kreislauf verwendet und auf ihrem Weg an einer bestimmten Stelle durch eine besondere Kältequelle auf die erforderliche tiefe Temperatur herabgekühlt. Als geeignete Kältequelle hat sich verflüssigte Luft selbst besonders bewährt, die in einem Hilfskreislauf zur Anwendung gelangt In der Franz. Patentschrift 435073 der Soc. l'air liquide wird dagegen weniger Wert auf die vollständige Verflüssigung der Dämpfe durch sehr starke Abkühlung gelegt, sondern es wird vor allem die Kompression angewendet bei gleichzeitiger Wasserkühlung. Auf diese Weise gelingt es, den größten Teil der flüchtigen Dämpfe zu kondensieren, und da dieselbe Luft immer wieder zur Aufnahme neuer Dämpfe benutzt wird, finden Verluste nicht statt.

In dem D.R.P. 267509 vom 13. August 1912 von M. Denis in Mons und S. Barbelenet in Reims ist eine Vorrichtung zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel durch Abkühlung beschrieben, welche gegenüber bekannten ähnlichen Einrichtungen verschiedene Vorteile aufweist. Diese werden dadurch erzielt, daß die Lösungsmittel bei selbsttätiger Arbeit und ohne weitere Behandlung in ununterbrochenem Kreislauf in Rohrleitungen dadurch wiedergewonnen werden, daß man sie durch Kühlbäder führt. Zweckmäßig wird hierbei die Einrichtung so getroffen, daß der geschlossenen Rohrleitung für die Dämpfe der Lösungsmittel in den Kühlbädern eine ebenfalls vollständig geschlossene Rohrleitung für einen Kühlstrom entgegengeführt wird, so daß ein lebhafter gegenseitiger Austausch der Wärme und Kälte zwischen dem gesättigten Luftstrom und dem Kühlstrom stattfindet.

In eigenartiger Weise geschieht die Wiedergewinnung nach dem Schweiz. Patent 78099 von Peter Persch. Hier wird das Gemisch von Luft und Lösungsmitteldampf erst auf die Siedetemperatur des betreffenden Lösungsmittels erhitzt und dann sofort einer starken Abkühlung unterworfen. Auf diese Weise gelingt eine fast vollständige Trennung beider Bestandteile unter Abscheidung der Lösungsmittel.

Nach dem Amerik. Patent 1236719 von F. Kniffen wird einfach die Luft aus dem Verdampfraum im Kreislauf durch Röhren nach einem Kühlraum geführt und dann in erwärmtem Zustande wieder nach dem Verdampfraum geleitet. Zwecks Abkühlung und Erwärmung ist in der Röhre, welche nach dem Verdichtungsraum führt, eine Kühlschlange und in der Röhre, welche nach dem Verdampfraum zurückführt, eine Heizschlange vorgesehen.

Zusammenstellung:

Gruppe I. **Absorptionsverfahren.**

L. Nr.	Name des Patentinhabers	Patent Nr.	Kurze Inhaltsangabe
1	J. M. A. Denis in Reims	D. R.-P. 165331	Verwendung von warmem Wasser, wodurch der Aether verdampft und nur der Alkohol absorbiert wird.
2	J. M. E. Dervin	Französ. Pat. 350298	Absorption durch Schwefelsäure in zwei hintereinander geschalteten Kammern.
3	J. Douge	Französ. Pat. 356835	Methodisches Auslaugen der Kollodiumfäden mit Wasser.
4	Derselbe	Brit. Pat. 1595/1907	Trennung von Luft und Wasserdampf von Aether-Alkohol und Absorption der letzteren.

L. Nr.	Name des Patentinhabers	Patent Nr.	Kurze Inhaltsangabe
5	Ed. Bouchaud-Praceiq	Oesterr. Pat. 29829	Automatischer Kreislauf der mit Aether-, Alkohol-Dämpfen beschwerten Luft nach der Absorption, u. Rückkehr zu den Spinndüsen.
6	Octave Bruquet	D. R.-P. 196699	Als Absorptionsmittel werden flüssige Fette u. Fettsäuren benutzt.
7	Société anonyme de la soie artificielle	Französ. Pat. 401262	Absorption durch 62gräd. Schwefelsäure bei niedriger Temperatur.
8	A. de Chardonnet	Französ. Pat. 376785	Absorption durch alkoholhaltiges Wasser, das Aether und Alkohol aufnimmt.
9	Derselbe	Französ. Pat. 377673	Als Absorptionsmittel werden die hochsiedenden Alkohole, Amyl-, Butyl-, Propyl-, Kapryl- und Oktylalkohol in feiner Zerstäubung benutzt.
10	Derselbe	Französ. Pat. 413359	Besondere Einrichtung zur Durchführung des vorigen Verfahrens.
11	Société pour la fabrication en Italie de la soie artificielle	D. R.-P. 203649	Auswaschen der Kollodiumfäden mit Wasser unmittelbar nach ihrer Bildung.
12	Sauverzak	Französ. Pat. 420086	Als Absorptionsmittel werden verwendet: Aluminium- oder Natriumchlorid oder auch Tetrachlorkohlenstoff in Alkohol.
13	Dr. A. Wohl	D. R.-P. 241973	Zum Absorbieren dienen die fein verteilten festen Zelluloseester.
14	Dr. Chandelon	D. R.-P. 254913	Als Absorptionsmittel werden die oberhalb 100 Grad siedenden Chlor-, Brom- und Nitrokohlenwasserstoffe verwendet.
15	J. Duclaux	Französ. Pat. 439721	Absorption von Methyl- und Aethylformiatdämpfen durch eine wässerige Alkalilösung.
16	Derselbe	Zusatz 16214	An Stelle der Alkalilösung wird ein alkalisch reagierendes Salz benutzt, z. B. Phosphat oder Borat.
17	Harrison, Bate u. Perkin	Amerik. Pat. 1022416	Als Absorptionsmittel dient eine Chlorkalziumlösung vom spez. Gewicht 1,20.
18	Delpech	Französ. Pat. 441551	Als Absorptionsmittel werden Magnesium- oder Zinkchloridlösung in warmem u. konzentriertem Zustand verwendet.
19	Bergé	Belg. Pat. 250816	Als Absorptionsmittel werden benutzt: Ameisensäure, Essigsäure, Amylalkohol, Tetrachloräthan und Nitrobenzol.
20	Lointier	Belg. Pat. 253831	Milchsäure als Absorptionsmittel.
21	Dr. Claessen	D. R.-P. 300595	Reinigung von Abfallsprit durch Vermischen mit Alkali mittels einer Pumpe.
22	Frischer	Brit. Pat. 7098/15	Als Absorptionsmittel dienen dieselben Stoffe, die absorbiert werden sollen.

Gruppe II. **Die folgenden Verfahren arbeiten ohne Absorptionsmittel, nur mit Abkühlung.**

L. Nr.	Name des Patentinhabers	Patent Nr.	Kurze Inhaltsangabe
23	Aurenque	Französ. Pat. 349843	Abkühlung des Alkohol-Aethergemisches auf —10° und nachfolgende fraktionierte Destillation.
24	Diamanti und Lamberti	D. R.-P. 203916	Aufsaugen der Dämpfe, zwischen beweglichen Schirmen und Ableitung mittels warmer Luft, worauf energisch gekühlt wird.
25	Société l'air liquide	Französ. Pat. 397791 nebst Zusatz	Alle diese Patente betreffen die Verwendung stark abgekühlter bzw. verflüssigter Luft zum Abkühlen der Aether-Alkoholdämpfe und die Art der Herstellung der kalten Luft durch abwechselnde Kompression, Kühlung und Entspannung.
26	Dieselbe	11267	
27	Dieselbe	ferner 387054 und	
28	Dieselbe	413571	
29	Dieselbe	D. R.-P. 229001 und 234308	Zur Erhöhung der Kühlwirkung der Luft wird das zu kühlende Aether-Alkoholgemisch ebenfalls durch Entspannung für sich vorgekühlt und zwecks Vermeidung von Eisbildung Methylalkohol zugesetzt.
30	Dieselbe	Französ. Pat. 425992	Die als Kühlmittel dienende Luft wird nicht durch Entspannung sondern durch einfache äußere Abkühlung hergestellt.
31	Dieselbe	Französ. Pat. 435073	Die Abscheidung der Lösungsmittel wird durch starke Kompression der durch Wasser gekühlten Dämpfe bewirkt.
32	Denis und Barbelenet	D.R.-P. 267509	Die Lösungsmitteldämpfe werden im Kreislauf in Rohrleitungen durch Wärmeaustauschvorrichtungen geführt und durch Abkühlung die Lösungsmittel in tropfbar flüssiger Form abgeschieden
33	Persch	Schweizer Pat. 78099	Das Luft-Dampfgemisch wird zunächst erhitzt u. dann plötzlich stark abgekühlt.
34	Kniffen	Amerik. Pat. 1236719	Das Luft-Dampfgemisch wird im Kreislauf nach einer Kühlstelle geführt u. hierauf die abgeschiedenen Lösungsmittel aufs neue verdampft.

Referate.

A. Djeinem, Wiedergewinnung von Lösemitteln in den Zelluloid-, Pulver-, Kunstseide-, Kautschuk- u. dgl. Fabriken. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9980—9984.) Als brauchbares Verfahren zur Wiedergewinnung der bei der Pulver-, Kunstseide-, Zelluloid-, Kunstleder- usw. Fabrikation verwendeten und dabei verdunstenden Lösemittel von Alkohol, Aether, Benzin, Azeton, Schwefelkohlenstoff wird die 1916 Bregeat in Frankreich patentierte Arbeitsweise empfohlen. Dieses Verfahren besteht darin, die mit den Dämpfen der Lösemittel beladene Luft der Werkstätten in Türmen durch Schwefelsäure von 62° Bé zu leiten bezw. dieser entgegenzuführen. Die absorbierten Lösemittel werden alsdann aus der Säure durch Erwärmen ausgetrieben, worauf diese wieder in ihrer ursprünglichen Stärke zu neuer Absorption Verwendung findet. Ferner schlug Collard vor, die Luft durch einen Emulgierapparat, in dem eine Absorptionsflüssigkeit für die Dämpfe (in der Luft) zerstäubt wird, zu schicken und die gesättigte Flüssigkeit dann von den aufgenommenen Dämpfen zu befreien. Die Société l'air Liquide sättigt die Luft der Betriebe durch wiederholtes Ueberleiten der ersteren über die Dämpfe abgebenden Stoffe und teilweises Ausscheiden der Dämpfe durch Kühlung. Als Absorptionsmittel für die Lösemittel empfiehlt Sauverzac ein Gemisch von 400 Teilen Wasser, 200 Teilen Aluminiumchlorid oder Tetrachlorkohlenstoff und 600 Teilen Alkohol. Ferner sollen nach Gorbin und Gerard zur Wiedergewinnung der Zelluloidbestandteile Zelluloidabfälle o. dgl. Verwendung finden. Darnach soll ein Teil der Abfälle der Einwirkung von Hitze unterworfen werden. Es destilliert Kampfer, der im Gemisch mit Salpetersäure kondensiert wird. Ein anderer Teil der Zelluloidabfälle wird mit konzentrierter Soda- oder Kalilauge behandelt: dabei ergibt sich Alkalinitrat, dem Zellulose, Farbstoff usw. beigemischt sind. Mit Wasserdampf werden diese Produkte in eine Bisulfitlösung getrieben, wo sie sich unter Abscheidung von Azetonen und Aldehyden reinigen.

Der Wasserdampf treibt auch den Kampfer in kaltes Wasser, wo er sich abscheidet. Zum Schluß bespricht der Verfasser noch das Verfahren der Salpetersäure-Industriegesellschaft zur Destillation und Konzentration von Flüssigkeitsgemischen. Gemäß diesem Verfahren, das auf dem bekannten Vorschlage der Ueberführung des Gemisches in Dampf und Rektifikation der Dämpfe beruht, soll die Flüssigkeit, die die Rektifikationskolonne durchfließt, nicht (direkt) in den Verdampfer fließen, ferner soll das flüssige Gemisch nicht oben in die Kolonne eingeführt werden. Die Flüssigkeit wird derart in den Verdampfer eingeführt, daß sie sofort völlig verdampft. Die Dämpfe werden so hoch erhitzt, daß sie die Siedetemperatur ihres am höchsten siedenden Bestandteils oder eine noch höhere aufweisen, wodurch letzterer in der Rektifikationskolonne vollständig aus dem Gemisch herausgezogen werden kann. K.

A. Dubosc, Entvulkanisationsversuche mit Hexamethylentetramin unter Druck. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9925—26.) Versuche der Behandlung von vulkanisiertem Kautschuk mit Hexamethylentetramin bei 4,6 und 7 Atm. Druck ergaben, daß letzteres dabei 65,948, 80,174 und °3,157 Prozent des kombinierten Schwefels aus dem Kautschuk extrahierte. K.

A. Dubosc, Analytische Methode zur Trennung der Industrieteere von den in der Kautschukindustrie verwendeten natürlichen Asphalten. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9860.) Um die Teere bezw. Asphalte in den Azetonextrakten zu bestimmen, werden sie nach Ausscheidung der Harze und Verseifung der Oele mit flüssigem Bakelit (hergestellt aus 50 Teilen Phenol und 30 Teilen [40 prozentigem] Formol) behandelt. Es lösen sich dann die künstlichen Produkte, während die natürlichen Asphalte ungelöst zurückbleiben. K.

E. C. Carron, Beitrag zum Studium der Nitrozellulose. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10014—10018.) Die Analyse von Baumwollpulver ergab im Laboratorium der Poudrerie de Bergerac: Fett 0,12, Asche 0,20, Chlor 0,005, Kupfer 0,1°5, Furfurol 0,22. Holzbestandteile 5,12. Nach dem Einlegen von 3 g der Substanz in ein Nitrierbad während 62 Sekunden betrug die von der Baumwolle zurückgehaltene Säure 1,895 g. Die Nitrozellulose wurde in der Zentrifuge ausgerungen und 4 Stunden lang bei 37° in einem Luftstrom getrocknet und ergab dann einen Gehalt von 212,4 Stickstoff. Die Nitrozellulose enthält merkliche Mengen an zwischengelagerter und ebenso gebundener Schwefelsäure. Die letztere wurde durch Verseifung mit Natronlauge, Neutralisation mit Salzsäure und Fällen mit Chlorbariumlösung quantitativ bestimmt. Die in der Nitrozellulose enthaltenen Salpeter- und Salpeterigsäureester wurden durch Verseifung mit Natronlauge und Schwefelsäure bestimmt. Weiterhin wurde der Gesamtstickstoff der Nitrozellulose durch Einwirkenlassen von Formaldehyd (lösung) auf das verseifte Produkt ermittelt. Ferner wurde die salpetrige Säure in der Nitrozellulose mittels Azetaldehyd, welcher sie in eine in Azeton lösliche gelatinierte Form überführt, bestimmt. Schließlich wurde die Löslichkeit des Baumwollpulvers in Aether von 56° ermittelt (im Mittel 1,3). K.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Brit. Patent Nr. 124887. J. Porzel. Verfahren zur Behandlung des Kautschauks. Nachdem man den Altkautschuk mechanisch zerkleinert hat, versetzt man ihn mit einer Lösung von 2¹/₃—3 Pfund des letzteren auf 100 Pfund Altkautschuk. Dann zerkleinert man die Masse von neuem. Dann wird das Lösungsmittel verdampft und die Masse wird geformt und in üblicher Weise vulkanisiert. K.

Brit. Patent Nr. 126236. C. E. Leheup. Verfahren zur Verzierung des Kautschuks. Die Kautschukgegenstände werden in Farbstofflösungen eingetaucht, getrocknet und vulkanisiert. K.

Brit. Patent Nr. 126606. J. F. B. von Hasselt. Verfahren zum Vulkanisieren des Kautschuks. Man verwendet als Vulkanisierbeschleuniger Doppelverbindungen des Nitrosodimethylanilins oder seiner Homologen mit aromatischen Basen. Z. B. verwendet man die Verbindung aus 2 Molekülen Nitrosodimethylanilin und 1 Molekül Anilin, Dimethylanilin, o-Toluidin, Diphenylamin, p-Phenylendiamin oder α-Naphthylamin. K.

Brit. Patent Nr. 130035. H. Dreyfus. Herstellung von Essigsäure aus Azetaldehyd. Luft oder Sauerstoff wird in flüssigen Azetaldehyd bei 0 - 10° C geleitet, der stark bewegt wird, z. B. durch Rührer mit 500—1000 Umdrehungen in der Minute. Flüssigkeit und Gas werden so innig gemischt. Ein Katalysator ist nicht erforderlich, doch kann Eisenoxyd oder -azetat zugesetzt werden, falls es erwünscht ist. Die Temperatur darf nicht unter 0° sinken, sonst bildet sich Peressigsäure, die von selbst explodiert, wenn sie Zimmertemperatur erreicht. (J. Soc. Dy. Col. Nov. 1919, S. 256.) S.

Brit. Patent Nr. 130138. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in Basel. Herstellung von Azetaldehyd. Bei der Herstellung von Azetaldehyd durch Durchleiten von Azetylen durch eine Schwefelsäurelösung, die ein Quecksilbersalz enthält, wird das Quecksilbersalz allmählich in metallisches Quecksilber und Quecksilberoxydulsalz übergeführt und die Reaktion kommt zum Stillstand. Zusatz von Oxydationsmitteln wie chromsauren Salzen oder Eisenoxydsalzen zur Wiederbelebung des Quecksilberschlamm hat keinen großen Wert, weil der Schlamm bald zu viel fremde Stoffe enthält. Enthält aber die Lösung von Anfang an eine geringe Menge eines Sauerstoffträgers, wie Ferrosulfat oder Quecksilber, und läßt man dauernd einen elektrischen Strom durch die Lösung gehen, während das Azetylen durchgeleitet wird, so wird der Quecksilberkatalysator dauernd aktiv gehalten durch die oxydierende Wirkung des Stromes. (J. Soc. Dy. Col. Nov. 1919, S. 256.) S.

Brit. Patent Nr. 130399. A. Boake, Roberts and Co., Ltd. und T. H. Durrans. Herstellung organischer Säureanhydride und -chloride. Um die Schwierigkeiten der Gasabsorption bei der Herstellung von Essigsäureanhydrid durch Einwirkung von Chlor und Schwefeldioxyd auf Azetate zu vermeiden, setzt man der Masse ungefähr 1 Prozent des Gewichtes des Azetats an Ester aus Alkohol oder Phenol und organischer oder anorganischer Säure, an organischem Aether, Kohlenwasserstoff, Aldehyd, Phenol oder Azetal zu. Geeignet sind z. B. Aethylazetat oder andere Stoffe. Stellt man das Verhältnis von Chlor und Schwefeldioxyd geeignet ein, so kann in ähnlicher Weise Azetylchlorid hergestellt werden. (J. Soc. Dy. Col Nov. 1919, S. 257.) S.

Brit. Patent Nr. 130650. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue. Herstellung von Azetaldehyd aus Azetylen. Azetylen wird in eine Lösung von Mercurisulfat und Schwefelsäure geleitet, und um die Reduktion des Mercurisalses durch den gebildeten Aldehyd zu verhindern, wird die Reaktionsflüssigkeit dauernd unter Vakuum gehalten, wodurch der gebildete Aldehyd entfernt wird. (J. Soc. Dy. Col. Nov. 1919, S. 257.) S.

Brit. Patent Nr. 130651. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue. Herstellung von Essigsäure durch Oxydation von Formaldehyd. Läßt man auf Azetaldehyd bei niederer Temperatur Sauerstoff einwirken, so explodiert die sogenannte Peressigsäure, die sich bildet, heftig, wenn man sie auf Raumtemperatur erwärmt und bildet unter Sauerstoffabspaltung Essigsäure. Zur Vermeidung dieser Gefahr führt man die Oxydation des Azetaldehyds in Gegenwart von Katalysatoren aus, die die Peressigsäure gleich nach ihrer Bildung zersetzen. Man hat die Reaktion auch in Türmen ohne Katalysatoren bei 80—100° C ausgeführt, so daß sich keine Peressigsäure bilden konnte. Werden die Türme zufällig einmal gekühlt und liegt die Gefahr der Bildung von Peressigsäure vor, so leitet man die von den Oxydationstürmen kommende Flüssigkeit durch einen auf etwa 100° C gehaltenen Heizapparat, wodurch etwa in den Oxydationstürmen nicht zerstörte Peressigsäure zersetzt wird. (J. Soc. Dy. Col. Nov. 19, S. 256.) S.

Brit. Patent Nr. 130660. H. Dreyfus. Herstellung von Essigsäureanhydrid. Läßt man auf Azetate Schwefelsäureanhydrid einwirken, so ergibt sich eine Schwierigkeit daraus, daß dies Produkt bei 15° C schmilzt und bei 45° C kocht. Die Reaktion muß also bei niederer Temperatur vorgenommen werden. Mischt man aber das Anhydrid mit einem neutralen Gase, welches die Reaktion nicht beeinflußt, so kann man die Mischung auf 0 bis 20° abkühlen, ohne daß Festwerden eintritt; diese Temperaturen geben die besten Resultate. Der Gasstrom, der sich bei der Herstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren bildet, kann zweckmäßig verwendet werden. Das Schwefelsäureanhydrid in diesen Gasen greift das Azetat sofort an, Stickstoff und etwa vorhandener Sauerstoff gehen unangegriffen weg. (J. Soc. Dy. Col. Nov. 1919, S. 256.) S.

Brit. Patent Nr. 131084. J. Crosfield and Sons Ltd. und T. P. Hilditch. Herstellung von Azetaldehyd. Leitet man Azetylen bei 60° C durch eine Lösung von Mercurisulfat und Schwefelsäure, so bildet sich Formaldehyd und das Mercurisalz wird nach und nach zu Mercurosalz und Quecksilber reduziert. Behandelt man den Schlamm aus Mercurosulfat und Quecksilber mit Bleisuperoxyd, rotem Bleioxyd, Zerdioxyd oder Mangandioxyd, so wird das Quecksilber wieder oxydiert und die Flüssigkeit kann wieder benutzt werden. Läßt die Bildung von Formaldehyd wieder nach, so wird die Wiederbelebung des Schlammes wiederholt, bis die Lösung durch Anhäufung von Aldehydprodukten unfähig zur Aufnahme von Azetylen wird. Der Quecksilberschlamm wird dann gesammelt, gewaschen und wieder oxydiert und kann in Gegenwart frischer Schwefelsäure wieder benutzt werden. Bei Ausführung des Verfahrens dürfen die Lösungen nicht mit metallischen Flächen in Berührung kommen, weil sonst eine Reduktion des Mercurisalzes eintritt. (J. Soc. Dy. Col. November 1919, S. 256.) S.

Brit. Patent Nr. 131112. H. v. Potter und Damard Lacquer Co. Ltd. Phenolformaldehydkondensationsprodukte. Rohe Phenolformaldehydkondensationsprodukte werden in verdünnter Natronlauge gelöst und durch Zusatz von soviel Salzsäure gefällt, daß die Lösung schwach sauer ist. Der Niederschlag wird abfiltriert, durch Waschen von Chloriden befreit und bei ungefähr 80° C getrocknet. Das trockne Erzeugnis ist frei von nicht in Reaktion getretenem Phenol und Formaldehyd. (J. Soc. Dy. Col. November 1919, S. 257.) S.

Amerikan. Patent Nr. 1286024 W. C. Knowlton und H. A. Hoffmann. Verfahren, um Kautschuk mit pulverigen Stoffen zu mischen. Um das Zerstäuben der pulverförmigen Stoffe (wie z. B. Ruß) zu vermeiden, vermischt man die Zusatzstoffe während des Knetens mit einem Bindemittel, wie Stärke und bildet Klumpen daraus, die man trocknet und dem Kautschuk einverleibt. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 318489 vom 5. Juni 1918. C. F. Weber, Akt.-Ges. in Leipzig-Plagwitz. Verfahren zur Herstellung von Dichtungsplatten. Die Erfindung betrifft die Herstellung von Dichtungsplatten für Hoch- und Niederdruck, wobei als Grundstoff Papier-, Zellstoff oder ein anderes Gewebe verwandt wird, welches durch Imprägnierung gegen die Einwirkung von Wasser, Gasen und Hitze, sowie gegen die Einwirkung von Säuren und Alkalien widerstandsfähig gemacht wird. Sie besteht darin, daß die durch Imprägnierung der Gewebe mit einer Wasserglaslösung, zweckmäßig in Verbindung mit Destillaten des Steinkohlenteers oder der Asphalt-, Teer- oder Erdölindustrie und Füllstoffen hergestellten Massen in bekannter Weise gepreßt oder ausgewalzt werden, worauf man die so erhaltenen Platten einer Trocknung bei einer Temperatur zwischen 60° und 100° C unter der gleichzeitigen Einwirkung von Kohlensäure bei einem Drucke von etwa 2 bis 3 Atm. unterwirft. Diese Behandlung hat den Zweck, daß durch die Einwirkung der Kohlensäure bei erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck aus dem Wasserglas die Kieselsäure in kolloidal-gelatinösem Zustande ausgefällt wird, so daß sie sich gleichmäßig über die ganze Platte ausbreitet und gleichsam ein inkrustierendes Skelett oder Panzer für die Platten bildet, wodurch sie einerseits gegen Wasser, Gase und Temperaturunterschiede und anderseits gegen Säuren und Alkalien widerstandsfähig gemacht werden. In der Praxis wird das Verfahren in der Weise ausgeführt, daß man Zellstoff-, Papier- oder andere Gewebe mit Wasserglaslösung oder einer anderen wasserlöslichen Kieselsäureverbindung imprägniert, der man zweckmäßig vorher Destillate des Asphalts, Teers oder Erdöls hinzugefügt hat. Der so erhaltenen Masse werden noch amorphe Füllstoffe, wie Talkum, Kreide, Gips, Zement, Schwerspat, Graphit o. dgl., zugesetzt, um der Masse mehr „Körper" einzuverleiben bzw. einen erhöhten Grad von Stabilität zu verleihen. Aus dieser Masse werden alsdann Platten in geeigneter Dicke durch Pressen oder Walzen hergestellt und diese Platten werden in einem luftdicht zu verschließenden Behälter bei einer Temperatur von 60 bis 100° der Einwirkung von gasförmiger Kohlensäure und einem Druck von 2 bis 3 Atm. etwa 2 bis 4 Stunden je nach der Dicke der Platten ausgesetzt. Nach Verlauf dieser Zeit ist in der Regel eine solche Veränderung der Platten eingetreten, daß sie beim Erkalten eine größere Geschmeidigkeit aufweisen als vor der Behandlung mit Kohlensäure, ohne daß ihre Festigkeit darunter gelitten hätte. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

Förderung der Gummiproduktion. Nach einer Meldung der „Financial News" vom 14. 10. wurde die „Research Association of British Rubber and Tyre Manufacturers" in London gegründet zwecks Vornahme wissenschaftlicher Untersuchungen hinsichtlich der Produktion von Gummi und der Herstellung von Gummireifen und ähnlicher Fabrikate. K.

Die Kunstseidenfabrikation in den Vereinigten Staaten. Die Herstellung und die Ausfuhr von Kunstseide hat während des Krieges beträchtlich zugenommen. Im Finanzjahr 1918/19 wurde Kunstseide im Werte 7,67 Mill. $ ausgeführt gegenüber 2,33 Mill. $ und 857000 $ in den beiden vorhergehenden Jahren. Die beträchtliche Zunahme in der Herstellung ist wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß während des Krieges Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Belgien und Großbritannien den amerikanischen Markt nicht beschicken konnten. Im letzten Jahre vor Ausbruch des Krieges lieferten diese Länder für 4 Mill. $ Kunstseide nach Amerika. Besonders hervorzuheben ist, daß die amerikanische Kunstseide sich auch in Japan, China und Italien ein gutes Absatzgebiet zu schaffen scheint.

Technische Notizen.

Goldlösungen ohne Zyankalium. Statt des Zyankaliums kann auch Blutlaugensalz verwendet werden. Man löst 28 g gewalztes Gold in Königswasser, verdampft die Lösung im Wasserbade, löst den Rückstand in Wasser und setzt 210 g Magnesia in Wasser angerührt hinzu. Die dadurch entstandene goldsaure Talgerde (Magnesia-Goldoxyd) wird auf einem Filter mit Wasser ausgewaschen und mit Salpetersäure weiterbehandelt. Die Talgerde wird dabei aufgelöst, während das Goldoxyd zurückbleibt. Nach hinlänglichem Auswaschen wird das Goldoxyd in einer Auflösung von 500 g Blutlaugensalz in 4 l Wasser gelöst und verwendet.

Darstellung von Poliergold. 1. Man erzeugt auf gewöhnliche Weise Chlorgold. Dies geschieht, indem man einen Dukaten zerschneidet, mit 10 g Salz und 5 g Salpetersäure in einem Kochfläschchen übergießt und so lange schwach erwärmt, bis die vollständige Lösung eingetreten ist. Diese Lösung wird nun in einer Porzellanschale abgedampft, bis sich starke Ränder ansetzen. Hierauf wird die Lösung vom Feuer genommen und mit 740 g destilliertem Wasser verdünnt und filtriert. 2. Man löst 12 g käufliches Aetznatron in 200 ccm destilliertem Wasser. 3. Löst man 0,5 g Stärke oder Milchzucker in 6 ccm Wasser, gibt dazu 6 ccm 90prozentigen Alkohol und 6 ccm Aldehyd. Hierauf vermischt man in einem Glase bei möglichstem Lichtabschluß die Flüssigkeiten 1, 2 und 3, schüttelt um und läßt sie stehen. Die Flüssigkeiten werden sofort schwarz, später bläulich durchscheinend und nach Ablauf einer Viertelstunde hat sich alles Gold in Gestalt eines feinen schwarzen Pulvers abgeschieden. Man gießt nun die überstehende Flüssigkeit ab und wäscht das Gold solange mit Wasser aus, bis es zimtbraun erscheint, worauf man es trocknen läßt. Das Verfahren scheint etwas kompliziert, doch hat es seine Vorteile, welche darin bestehen, daß man so das feinste Poliergoldpulver erhält, welches sehr ausgiebig ist, da 6 g desselben mit 1 g Wismut vermischt beispielsweise nach dem Einbrennen eine so dichte und gutdeckende Schicht gaben wie 10 g gewöhnliches Gold mit 1 g Wismutfluß.

Ein wasserdichter Leim. Einem halben Liter Leim setzt man 10 g Pottaschen-Bichromat zu, das man vorher in wenig heißem Wasser aufgelöst hat. Der Leim kann so dick oder so flüssig sein, wie er eben dem jeweiligen Gebrauchszwecke dienlich ist. Das Gemisch muß möglichst im Dunkeln aufbewahrt werden. Derartige Leimlösungen zeigen wasserfeste Eigenschaften und widerstehen sogar Säuren in hohem Maße. Soll der Leim für besondere Zwecke geschmeidig gemacht werden, so versetzt man das Gemisch mit etwas Glyzerin oder trägt einige Tropfen Rizinusöl ein.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

12o, 12. M. 64980. Dr. Kurt H. Meyer, München. Verfahren zur Darstellung von Glykolmonoazetat. 24. II. 19.

38h, 2. B. 87492. Dr.-Ing. Friedrich Bub, Petershagen, Ostbahn b. Berlin. Verfahren zur Konservierung von Holz. 28. IX. 18.

39b, 1. T. 22345. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G.m.b.H., Hamburg. Verfahren zur Herstellung von kautschukähnlichen Stoffen. 31. X. 18.

22h, 2. K. 63904. Dr. Rudolf Koetschau, Dr. Ernst Albrecht Wallhof, Hamburg, und Dr. Karl Harries, Berlin-Grunewald. Leinölfirnisersatz. 24. III. 17.

22i, 1. B. 88963. Georg Bonus, Berlin. Bindemittel für vulkanisierten Kautschuk, Hartgummi oder dergl. 3. IV. 19.

12o, 6. V. 10689. Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen. Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Zelluloseestern; Zus. z. Pat. 297504. 29. II. 12.

39b, 8. C. 27044. Chemische Fabrik Rhenania und Dr. G. A. Voerkelius, Stolberg, Rhld. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes aus Zellstoffablauge und einem Aldehyd. 6. XI. 17.

39b, 8. P. 34570. Stanley John Peachey, Heaton Mersey, Engl. Verfahren zur Herstellung einer leder- oder zelluloidähnlichen Säuren und Aetzalkalien widerstehenden in Benzin unlöslichen Masse aus Kautschuk. 5. II. 16. England 6. II. 15.

Erteilungen:

12o, 23. 318948. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte; Zus. z. Pat. 292531. 23. I. 15.

55b, 3. 319068. Siegfried Herzberg, Charlottenburg. Verfahren zur Verwertung der bei der Aufschließung von Stroh erhaltenen Kocherablaugen. 13. XI. 17.

22h, 3. 319011. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. Bochum u. Dr. Siegfried Hilpert, Bonn. Verfahren zur Herstellung heller Harzlösungen. 12. V. 16.

22i, 2. 318957. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines als Leimersatz brauchbaren Produkts. 8. VII. 13.

22i, 2. 319012. Ferdinand Sichel, Chemische Fabrik „Limmer", Hannover-Linden, und Dr. Ernst Stern, Hannover. Holzleim. 29. IV. 14.

23b, 1. 319049. Dr. Paul Schwarz, Berlin. Verfahren zur Gewinnung von niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen aus hochsiedenden Kohlenwasserstoffen, Teeren, oder dergl. 3. X. 14.

23b, 1. 319123. Dr. Wilhelm North, Hannover. Verfahren zur Ueberführung von Mineralölen in höher siedende Produkte. 2. III. 17.

Gebrauchsmuster:

39a, 728807. Kurt Schimpf, Berlin. Einrichtung zum Ausstanzen der Randlöcher an Kinematographenfilms. 12. XII. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



Stellengesuche und Angebote.

Große Fabrik sucht
erfahrenen
Fachmann
für die Herstellung von
Xylolith und Steinholz
unter Verwendung von Chlormagnesium. Angebote unter **Nr. 656** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

Lackfachmann
oder Chemiker für die
Herstellung von Lacken
gesucht,
die aus jetzt beschaffbarem Rohmaterial herstellbar sind. Angebote unter Nr 658 an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

Fachmann für Kunstseide
Chemiker-Ingenieur einer Kunstseiden-Fabrik, während des Krieges Betriebsleiter einer Schießwoll-Fabrik
sucht passende Stellung.
Suchender ist durch Laboratorium-Versuche auch mit Viskose bekannt. — Angebote unter **Nr. 653** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe", München, Paul Heysestraße 26.

Für neues Unternehmen
(Baumwollbleicherei, Färberei, Appretur, Mercerisier- und Imprägnieranstalt) je ein tüchtiger, energischer

Bleichereileiter u. ein Meister
Färbereileiter u. ein Meister
Appreturleiter u. ein Meister

zum Antritt per Juli gesucht. Für die leitende Stellung ist Bedingung theoretische Vorbildung (möglichst Chemiker), längere Praxis in größeren Etablissements. Gute Bezahlung zugesichert. Offerten mit genauen Angaben über Bildungsgang und bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche, Zeugnisabschriften, Referenzen, Photo etc. sind zu richten unter M. M. 273 an „Ala" Haasenstein & Vogler, Berlin.

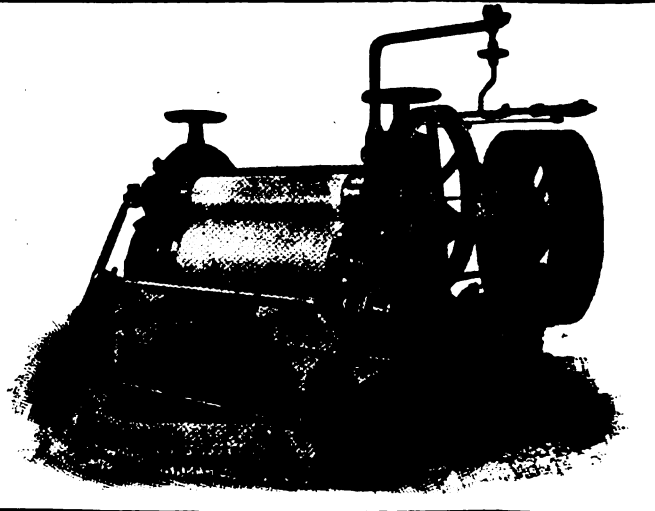
Rohzelluloid
Meister für Knet- und Mischmaschine und Walzen mit langjährigen Erfahrungen im Mischen, Färben und Mustern für Oesterreich gesucht. Solche, die Erfahrungen mit Kampferersatzmitteln haben, bevorzugt. Bei guten Leistungen hoher Gehalt. Eilangebote unter **G. L.-6002 an Rudolf Mosse, Wien I, Seilerstätte 2.**

Ich kaufe
als Ersatz für Galalith, Vulkanfiber und Horn
Kunststoffe in Rundstäben und Platten
und erbitte bemusterte Angebote. — Zahlung erfolgt in Mark.
Erich Prager-Mandowsky, Import, **Wien I,** Sterngasse 13.

Durchsichtiges, technisches
Handels-Labkasein
in größeren Mengen für Kunsthorn-Fabrikation
zu kaufen gesucht.
Gefällige Angebote mit Muster und Preisangaben erbeten unter Nr. 650 an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Celluloid
in Platten, in der Stärke von 10—22 10, alle Farben kauft, auch die kleinsten Posten zum Selbstverbrauch
Leo Hammerschlag, Frankfurt a. Main
Eiserne Hand 7

Glätt-, Friktions- und Gaufrier-Kalander
für Kunstleder, Kunststoffe, Papier- und Textilgewebe
sowie **Gravuren** nach uns geschütztem Verfahren, und auch einzelne **Papier-** und **Stahlwalzen, Rapporträder** usw.
Joh. Kleinewefers Söhne, Crefeld 33.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **H. Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales, (München)**

1. Märzheft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 15.—, einzelne Hefte 1.50 M. Anzeigenpreis 60 Pf. f. d. viergespaltene Achtpunktzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8. Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2. Paul Heyse-Str. 26.	10. Jahrg. Nr. 5

INHALT:

Ersatz für Kautschukreifen.

Von Dipl.-Ing. Jahr, Berlin-Lichterfelde. (Fortsetzung.)

Borsten-, Faser-, Filz-, Haar-, Papier-, Pappe- und Masse-Reifen.

Borstenreifen.

Die Borstenreifen, welche neuerdings wieder in Aufnahme gekommen sind, tauchten schon vor mehr als zwanzig Jahren im Handel auf, und zwar meist in Form von Kissenreifen für Fahrräder. So veranschaulicht Fig. 39 einen im Jahre 1896 in England patentierten Borstenreifen, dessen aus pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Borsten bestehende Büschel *a* auf einem Holz-, Kautschuk- oder dergl. Band *b* befestigt sind, das zur Erhöhung der Elastizität hohl in der U-Felge *f* gelagert ist. Nach einem amerikanischen Patent werden die Borstenbündel *a* mit einer weichen Kautschukmasse *k* ausgefüllt und mit ihr in einer Form durch Vulkanisation verbunden, Fig. 40. Nach einem deutschen Patent ist ein Stahlstäbchenbelag auf einer entsprechenden Unterlage vorgesehen, der durch elastische Seitenringe begrenzt ist, damit die Stahlstäbchen bei starken Stößen entlastet werden. Fig. 41 zeigt eine neuere Befestigungsweise für die Borstenbüschel *a*. Letztere sind um Querbolzen *q* geschlungen, die in die Seitenflansche *s* der Felge *f* hineinragen und gleichzeitig zum Zusammenhalten der Flansche dienen können. Es sind natürlich auch Ausführungen bekannt, bei denen die Borstenbündel um mehrere parallel zur Radebene angeordnete Ringe *r* geschlungen sind, Fig. 41a. Eine andere, auf demselben eben erwähnten Prinzip beruhende Befestigungsart ist in Fig. 41f dargestellt. Die starken Drahtbündel *a* werden in Gruppen durch unterhalb der Felge verschraubte Drahtbügel *b* zusammengehalten, wobei die untersten Lagen der Drahtborsten untereinander durch kurze Drähte *d* verbunden sind. Ein Beispiel für einen Polsterreifen ist aus Fig. 42 ersichtlich. Der Laufmantel *m* nimmt eine Borstenrolle *a* auf, deren pflanzliche oder tierische Borsten radial von einem mittleren Kern *k* aus Drahtspiralen abstehen. Um den Borsten eine größere Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit zu verleihen, sind die

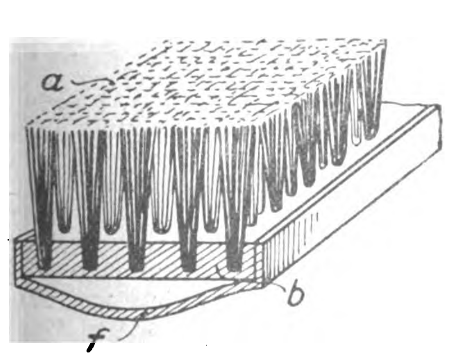


Fig. 39

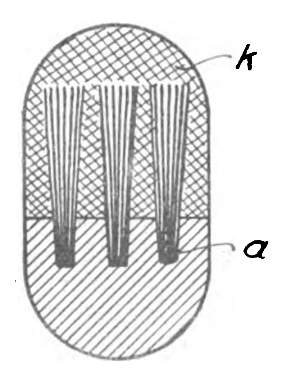


Fig. 40

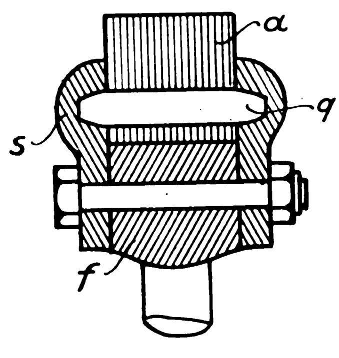


Fig. 41

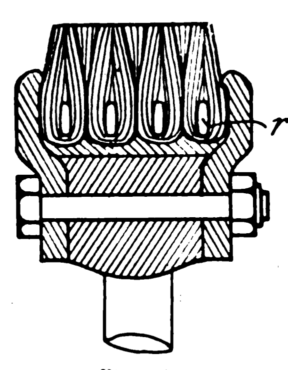


Fig. 41a

Zwischenräume zwischen den Borsten mit einer leichten elastischen Masse, vorzugsweise Pflanzenmark, gefüllt. Beim Einfüllen dieser elastischen Masse wird die Borstenrolle mit einem dünnen Ueberzug aus Leinwand oder dergl. versehen, der das Herausfallen der Masse

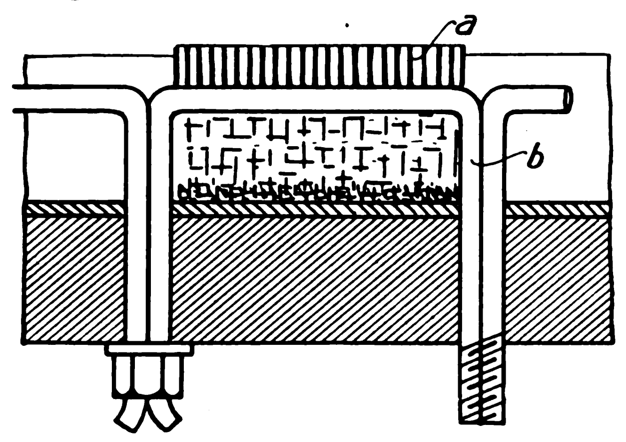


Fig. 41b

verhindert. Hierher gehören auch die aus kratzenartigen Bändern bestehenden Reifen. Die Bänder sind nach einer neueren deutschen Patentschrift hochkant gestellt und paarweise Rücken an Rücken befestigt, derart, daß ihre Borsten ineinandergreifen.

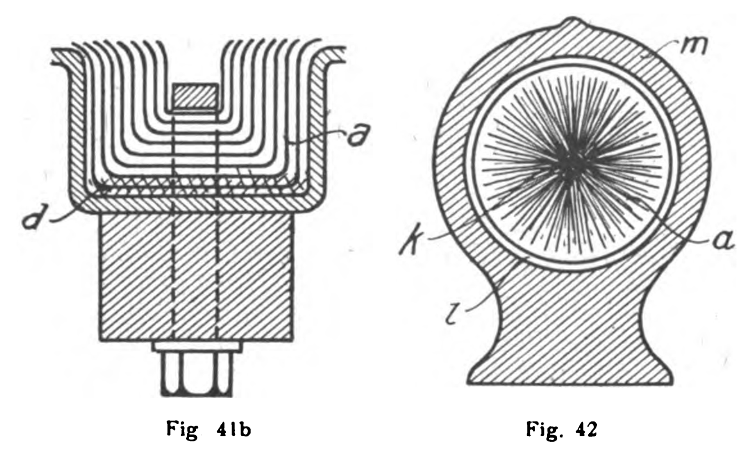
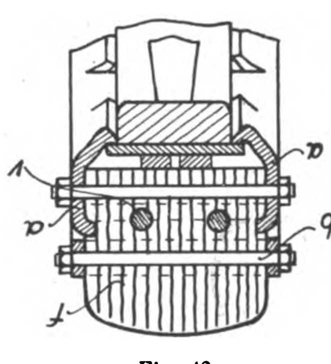


Fig 41b Fig. 42

Faserreifen.

Als Baustoff für die Faserreifen, welche vorzugsweise britischen und amerikanischen Ursprungs sind, dienen Faserstoffe aller Art, vorwiegend Gespinstfasern in rohem, also unversponnenem Zustand pflanzlicher, tierischer und mineralischer Natur. In erster Linie werden Kokosnußfasern, Kapok, Jute, Ramie, Manilahanf u. dergl. verarbeitet. In Ermangelung der Zufuhr dieser Rohstoffe muß man hier mit den heimischen Rohstoffen vorlieb nehmen, z. B. mit Getreidestroh (Stranfafaser), Korbweiden, Hopfenranken, Ginster, Heidekraut, Torf usw. Die Fasern werden entweder lagenweise um die Felge gelegt bzw. übereinander geschichtet (älteres Verfahren) oder aber senkrecht bzw. radial zur Umfläche der Felge gestellt (neueres Verfahren). Bei Reifen der ersten Art wechseln häufig gurtartige Streifen aus Kanavas, Leinwand und dergl. mit den einzelnen Faserlagen ab, um nicht nur die Festigkeit, sondern auch die Elastizität des Reifens zu erhöhen. Auch hat man die Faserschichten mit metallenen Bändern, Ringen und ähnlichen Einlagen durchsetzt, die gleichzeitig zur Befestigung des Reifens auf der Felge dienen. Bei der


Fig. 43

zweiten Reifenart kann man ebenfalls mehrere Entwicklungsformen unterscheiden. Zunächst wurden die Fasern büschel- oder reihenweise in eine Kautschukschicht gebettet. Dann hat man sie durch Zusetzen von Bindemitteln, wie Teer, Asphalt, Harz, zu einem geschlossenen Reifenkörper geformt, die mittels eingebetteter Spannringe versteift wurden. Diese Reifenkörper sind dann weiter einem starken Druck unterworfen worden und zur Erzielung eines festen Gefüges durchnäht. In neuester Zeit behandelt man nach einem britischen Verfahren die Fasern mit einer Rohgummilösung und legt sie streifen- und schichtenweise bis zur erforderlichen Stärke derart zusammen, daß sie später hochkant zu stehen kommen. Darauf werden sie beschnitten, in entsprechende Formen gebracht und in der üblichen Weise vulkanisiert. Vereinigungen mit verwebten Fasern sind auch bei diesen Reifen üblich, indem hochkant gestellte Gewebestreifen aus Kokosfaser mit zu kurzen Seilstücken geflochtenen Faserbündeln abwechseln. Die Zwischenräume zwischen den ebenfalls hochkant stehenden Faserbündeln und Gewebestreifen werden mit Bindemitteln wie Teer, Balata, Guttapercha, Harz u. dergl. ausgefüllt, worauf das Ganze hydraulisch gepreßt wird. Als Felgen hierfür werden in der Regel U-Felgen verwendet.

Ausführungen von Faserreifen.

Die Fig. 43 zeigt einen der üblichen Faserreifen amerikanischen Ursprungs. Die vorzugsweise aus Manilahanf bestehenden Faserbündel *f* sind derart geschichtet, daß sie hochkant auf der Felge bzw. dem

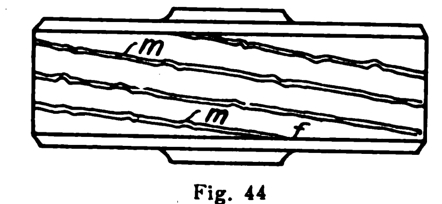


Fig. 44 Fig. 45

Felgenband zu stehen kommen; sie sind von Spannringen *v* durchzogen. Das Ganze wird mit Teer, Asphalt, Harz u. dergl. durchsetzt und einem starken Druck unterworfen, so daß ein geschlossener Reifenkörper entsteht, der gegebenenfalls noch durchnäht wird. Die Befestigung auf der Felge erfolgt durch an beiden Seiten des Reifenkörpers vorgesehene Ringe *a*, die das Felgenband übergreifen und durch eine doppelte Reihe von Querbolzen *b* miteinander verbunden sind. In Fig. 44 ist ein Reifen mit Metallarmierung dargestellt, dessen Faserschichten *f* aus geflochtenem Hanf bestehen und zwischen den Wandungen eines hochkant gestellten, schraubenförmig verlaufenden Metallbandes *m* gebettet, mit diesem durch starken Druck vereinigt sind. Das Metallband ist radial oder auch tangential gewellt. Es kann auch aus der Felge selbst herausgearbeitet werden, indem es mit dem Felgenboden und den Felgenwänden aus einem Stück besteht. In die aus dieser Herstellungsart entstehenden Ringnuten *r* wird alsdann das Fasermaterial in Form von Schnüren *s* gepreßt, Fig. 45.

Eine Abart der Faserreifen sind die

Seilreifen.

Als Rohstoff gelangt in der Regel Hanf wegen seiner Festigkeit und Zähigkeit zur Verwendung. Als Ersatz dient vielfach Lindenbast, abgesehen von dem in neuester Zeit vorgeschlagenen Rohmaterial, wie Ginster, Heidekraut, Korbweide u. dergl. Ueber die praktische Bewährung der aus diesen Faserstoffen etwa hergestellten Ware ist jedoch noch nichts bekannt geworden. Der gehechelte Hanf oder das sonstige, von den kurzen Fasern befreite Material wird zunächst zu Garnen oder Fäden versponnen, die ihrerseits zu Schnüren

(Litzen, Korden) vereinigt werden, aus denen dann das Seil zusammengesetzt wird. Zur Herstellung von Reifen bedient man sich mehrerer Seile, die entweder in zueinander parallelen oder in schraubenförmigen Windungen um die Felge gelegt werden. Es sind aber auch andere Reifenformen bekannt, z. B. solche, bei denen die Seile um eine volle oder hohle Seele — in der Regel ein Metallrohr — gewickelt werden. Oder solche, die aus fünf oder sechs zusammengedrehten Strängen bestehen, welche von einem Schlauchreifen beliebiger Art umschlossen sind. Selbstverständlich sind Vorkehrungen sowohl gegen das Gleiten und Schlaffwerden der Seile als auch gegen ihre vorzeitige Abnutzung getroffen. Durch Imprägnierung einerseits und Armierung anderseits wird die Widerstandsfähigkeit der Seile wesentlich erhöht.

Ausführungsbeispiele.

Einer der einfachsten Seilreifen ist in Fig. 46 dargestellt. Das an einer Kante der Felge mit einem Ende befestigte Seil *s* ist in dicht nebeneinander liegen-

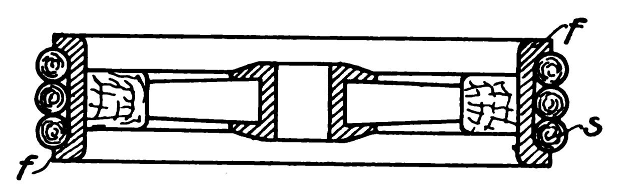


Fig. 46

den Schraubenwindungen um die Felge *f* gewickelt. Auf das andere freie Ende des Seils wirkt eine Spannvorrichtung (Kette, Kettenrad und Feder) ein, die das Seil dauernd spannt. Eine nicht minder einfache Ausführung ist in Fig. 47 abgebildet. In der metallenen U-Felge *f* ist der hölzerne Zwischenreifen *h* gelagert, dessen Umfläche zur Aufnahme des Seiles oder der

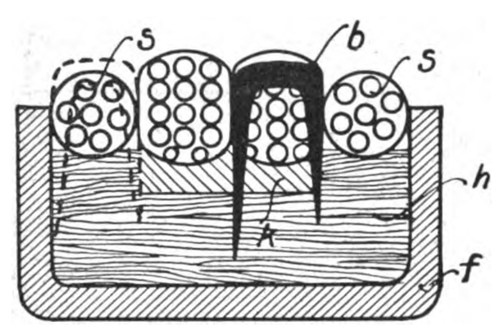


Fig. 47

Seile *s* entsprechend gekerbt ist. Die Seile *s* sind dicht nebeneinander angeordnet und durch zahlreiche Haken oder Bügel *b* oder auch Platten mit Schraubenbolzen auf dem Zwischenreifen so befestigt, daß die äußersten Stränge durch die Seitenwände der U-Felge am Abgleiten gehindert werden. Zur Erzielung größerer Elastizität wird auch das Mittelstück des Holzreifens *h*

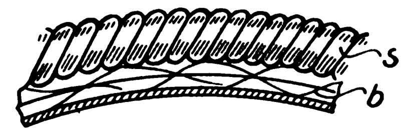


Fig. 48

noch mit einem flachen Kautschukreifen *k* ausgekleidet. Um die Seilmitte stets möglichst konzentrisch zur Radachse zu halten, hat man, wie Fig. 48 zeigt, zwischen Seil *s* und Felge mehrere, sich kreuzende Sätze von Blattfedern *b* geschaltet, die gegebenenfalls nachspannbar eingerichtet sind. Fig. 49 veranschaulicht einen Seilreifen, der eine aus dünnwandigem Rohr *r* bestehende „Seele" besitzt. Um diese letztere ist schraubenförmig ein Hanfseil *s* gewickelt, das seinerseits von einem zweiten Seil so umwunden ist, daß sich die Windungen des ersten und zweiten Seiles unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel kreuzen. Auf das zweite Seil, das auch aus Draht bestehen kann, sind vielfach Gleitschutzstollen *g* aufgebracht. Die Verbindung der Seilenden erfolgt in der Regel durch Ein-

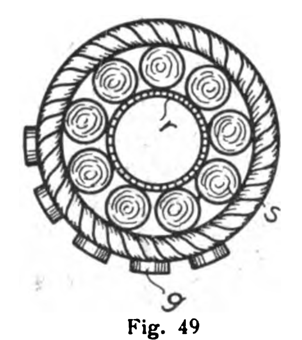


Fig. 49

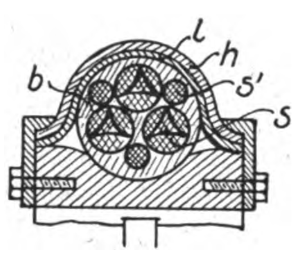


Fig. 49a

schaltung leicht kuppelbarer Schlußstücke. Einen Seilreifen der oben zuletzt angedeuteten Art offenbart die Fig. 49a. Das Hanfseil besteht aus drei stärkeren dreilitzigen Seilen *s* und drei schwächeren Füllsträngen s^1. Das entsprechend zusammengedrehte Kabel wird entweder mit Gummibändern umwickelt oder in einen Gummischlauch *b* gesteckt und darauf von einem Doppelmantel aus Leder *l* und Hartgummi *h* umschlossen. Schließlich sei noch ein Seilreifen erwähnt, der aus quer auf dem Felgenrand befestigten Drahtkabelstücken besteht, Fig. 50. Um das Aufwinden der Drähte zu verhindern und eine möglichst einfache, wenig Raum einnehmende Befestigung zu er-

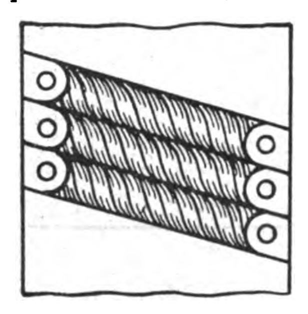


Fig. 50

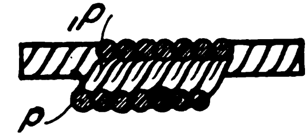


Fig. 51

zielen, sind die Drähte *d* der Umwickelung und die des Kernes d^1 miteinander verschweißt, Fig. 51. Diese Enden werden dann flachgehämmert, durchbohrt und mittels eines Schraubenbolzens auf der Felge befestigt. Damit die Kabelstücke beim Transport schwerer Lasten nicht zu stark abgeflacht werden, sind zwischen den Kabeln Abstandsstücke abgeordnet, deren Höhe etwas geringer als die ursprüngliche Höhe der Kabelstücke ist.

Filzreifen.

Filz ist bekanntlich ein aus wirr durcheinanderliegenden tierischen Haaren bestehender Stoff, der ohne Weben den Zusammenhang durch das Verfilzen oder Filzen erhalten hat. Nicht alle Haare besitzen die Verfilzungseigenschaft in gleichem Maße. Je feiner und elastischer das tierische Haar ist, um so dichter, fester und elastischer ist der daraus gewonnene Filz. Deshalb wird hier, wo es auf die Herstellung möglichst elastischer Reifen ankommt, in der Regel der reine Wollfilz bevorzugt. Die fertigen Stränge werden verdichtet und imprägniert. Dabei wird darauf Bedacht genommen, daß der Kern, bezw. die innen liegenden Schichten geringer verdichtet werden als die Außenschichten, um die Elastizität des Gefüges nach Möglichkeit zu erhalten.

Man kann hier unterscheiden:

1. Reifen, die unmittelbar aus dem Rohmaterial während des Verfilzens gewonnen werden,

2. Lamellen-Streifen (Ringsegment-) und Bänderreifen und
3. Reifen aus vollen Ringen, Ringstücken auch in Verbindung mit Kautschuk-, Leder-, Kanevas- usw. Einlagen und Hüllen.

Reifen der zu 1. genannten Art:

Nach einem älteren Verfahren wird um ein Gummirohr *g* von der Länge des Felgenumfanges ein Vließband *v* in äußerst schwachen Streifen schichtenweise gewickelt. Und zwar nur mit Handpressung, indem man den Wollstreifen an das Rohr preßt und dabei wikkelt. Das Vließband wird in einer Breite gleich der ganzen Länge des Gummirohres aufgewickelt. Darnach, oder nach dem Abschneiden des Reifens auf Länge, wird das Ganze verfilzt, Fig. 52. Die Vereinigung der stumpf zusammenstoßenden Enden erfolgt durch Zusammenleimen mit Schellack- oder Kautschuklösung. Der Reifen wird, wie meist üblich, durch Festleimen auf der Felge befestigt. Das innen liegende Gummirohr soll das Breitdrücken des Filzreifens verhüten. Nach einem nicht viel jüngeren Verfahren wird das Vließband als endloses Band von 15—20 cm Breite auf einen drehbaren Tisch geleitet, auf dem eine der Form des Reifens entsprechende Metallform steht. Da sich der Auflegetisch fortwährend um seine senkrechte Achse dreht,

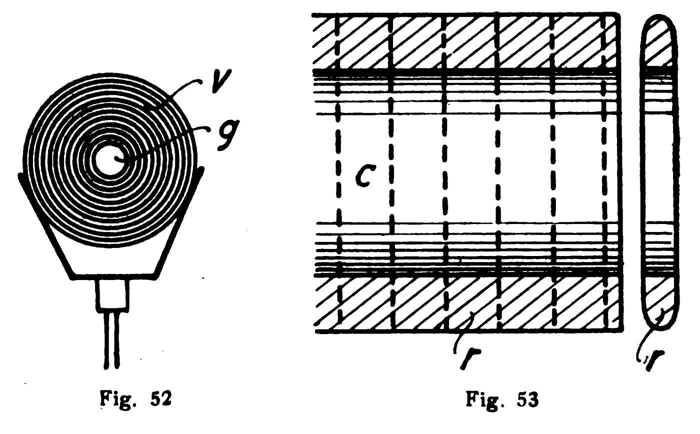


Fig. 52 Fig. 53

nimmt die Form das Vließband in vollständig gleichmäßig spiralförmig übereinandergeschichteten Kreislagen selbsttätig ab. Nach Ausfüllen der Form wird das Band durchschnitten und der so hergestellte Reifen mit Wollfäden durchnäht, damit sich die einzelnen noch unverfilzten Lagen beim weiteren maschinellen Filzen nicht verschieben können. Der Reifen wird genau rund gefilzt, eingesäuert und nochmals auf eine der Filzmaschine ähnliche Maschine gebracht, wo er rund gewalkt wird. Das Auswalken selbst geschieht durch eine Hammerwalke. Der Reifen wird dann warm auf die Felge aufgezogen, wo er nach dem Abkühlen völlig festsitzt. Nach dem vollständigen Austrocknen imprägniert man die Außenhaut des Reifens auf der Felge, die inneren Fasern bleiben jedoch weich, werden also nicht imprägniert, um die Elastizität des Reifens zu erhalten.

Ein neues Verfahren besteht darin, daß man auf einer zylindrischen Form durch Verfilzen und Walken eine feste Filzschicht von gewünschter Dicke herstellt. Der innere Durchmesser dieses in beliebiger Länge erzeugten Filzzylinders *c*, s. Fig. 53, ist hierbei gleich dem äußeren Durchmesser des jeweils zu versorgenden Rades. Von diesem Filzzylinder werden einzelne Ringe *r* von gewünschter Breite abgeschnitten, auf einer Drehbank abgedreht (fassoniert) und darauf mit einer wasserfesten Lösung imprägniert. Weiter wird nach einem amerikanischen Verfahren die in bekannter Weise verfilzte Fasermasse in die Reifenform gepreßt, mit einer undurchdringlich machenden Lösung, z. B. kieselsaurem Kali, getränkt und darauf mit einem wasserfesten Ueberzug (Paraffin oder Oel) versehen. Die eben genannte Lösung (kieselsaures Kali) soll hierbei auch den Zweck erfüllen, die gepreßte Fasermasse in der durch die Pressung gewonnenen Form zu erhalten. Auch bei diesem Verfahren ist wie früher darauf Gewicht gelegt, daß nur die Randteile imprägniert werden.

2. Lamellen-Streifen- und Bänder-Reifen.

In dem in Fig. 54 dargestellten Reifen, ebenfalls amerikanischen Ursprungs, begrüßen wir alte Bekannte,

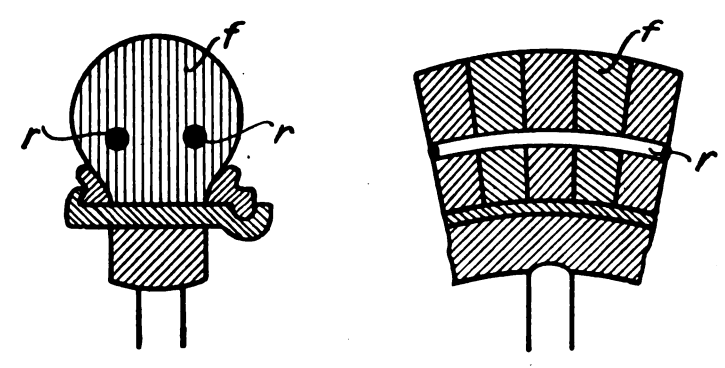


Fig. 54

vergl. z. B. das 2. Juliheft 1918, Abschn. I B, 3. Verhältnismäßig starke Filzlamellen *f* sind auf 2 geteilte Spannringe *r* gereiht, die mit einer Einrichtung zum Spreizen und Zusammenziehen der Ringe verbunden sind. Letztere besteht aus zwei in einer Führung untergebrachten Zahnstangen, von denen die eine mit dem einen Ende des Ringpaares und die andere mit seinem anderen Ende verbunden ist. Beide werden durch ein zwischen sie geschaltetes, von außen zugängliches kleines Triebrad bewegt. Auch die in Fig. 55 veranschaulichte Form des Streifenreifens ist dem Leser der früheren Abschnitte dieses Aufsatzes nicht neu.

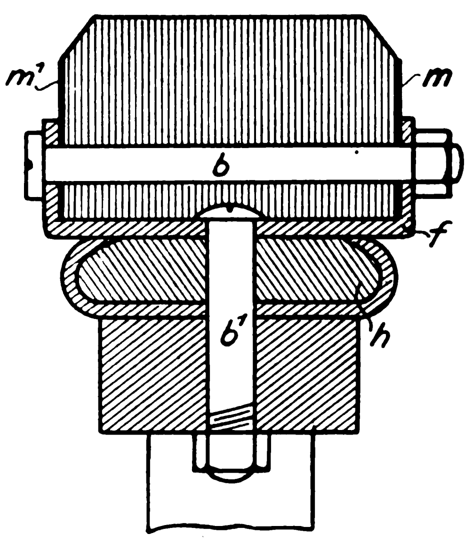


Fig. 55

1—2 mm einfache oder spiralförmige Ringstreifen *s* werden zunächst zwecks Imprägnierung mit einer Kautschuklösung behandelt, ungefähr 12 Stunden getrocknet, dann in bekannter Weise hochkant dicht aneinander gereiht und darauf einer starken (hydraulischen) Pressung unterworfen. Zweckmäßig preßt man gleichzeitig mehrere dieser Reifenstücke, und zwar einige Stunden lang. Schließlich kann man diese Körper noch vulkanisieren oder mit einer besonders harten Außenschicht von pulverisiertem Korund versehen. Unter Einschaltung je eines Seitenringes *m* wird der Reifenkörper dann auf die U-förmige geteilte Felge gebracht und

dort durch eine größere Anzahl gleichmäßig verteilter Querbolzen *b* befestigt. Damit Räder mit den üblichen Wulstfelgen (Kontifelgen) benutzt werden können, füttert man die Wulstfelge mit Holz *h* aus und zieht hierauf die vorerwähnte U-Felge warm auf. Zur Verhütung etwaigen Wanderns des Reifens wird die U-Felge mittels eines radialen, durch das frühere Ventilloch gesteckten Bolzens mit der Radfelge verbunden.

Der in Fig. 56 gezeigte Bänderreifen besteht aus zwei Reifen übereinander gelegter, gegebenenfalls

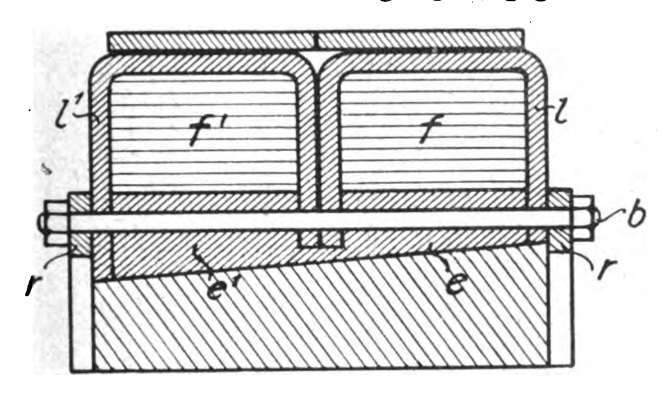


Fig. 56

untereinander verbundener Filzbänder ff^1, die von je einer Lederhülle ll^1 umschlossen sind. Die Filzreifen sind auf trapezförmige Eisenreifen ee^1 aufgebracht, welche auf der schräg zugeschnittenen Grundfelge lagern und auf ihr mittels entsprechend bemessener Seitenringe *r* in Verbindung mit den Querbolzen *b* befestigt werden. Die Laufflächen sind mit besonderen Lagen aus Chromleder und weiter mit Eisen- oder Stahlbändern armiert. Als Material eignet sich vorzugsweise gepreßter Wollfilz. Bei einem anderen Bänderreifen (Fig. 57), der ebenfalls aus mehreren Lagen übereinander geschichteter Filzbänder *f* besteht, ist die Breite der letzteren so bemessen, daß sie die Felge etwa um $^1/_8$ ihrer Breite überragen. Mittels auf beiden Seiten des Reifenkörpers angeordneter breiter Seitenringe *r* und letzteren durchquerender Schraubenbolzen *b* werden die Filzlagen in achsialer Richtung bis auf die Breite der Radfelge zusammengepreßt. Hierbei ist durch einen zweiteiligen, den Reifenkörper umklammernden und zusammenspannenden Ring dafür Sorge getragen, daß

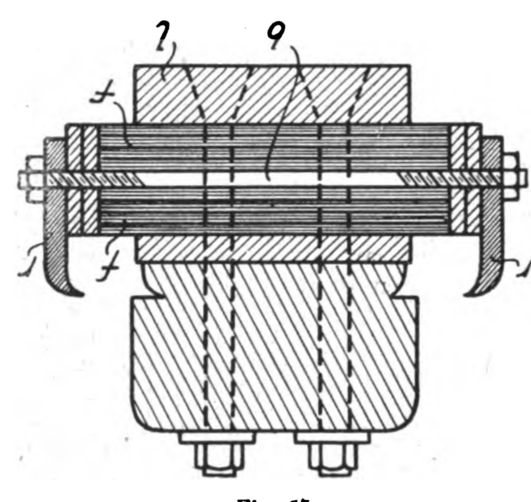


Fig. 57

die Filzlagen sich nicht radial ausdehnen können. Auf den so erhaltenen Reifenkörper wird der gewöhnlich aus Stahl bestehende Laufreifen kalt aufgepreßt. Gegebenenfalls kann der vor Beginn der achsialen Pressung aufgeschobene Laufreifen als Spannreifen benutzt werden. Bei Verwendung schmaler Laufreifen (Doppelreifen) wird zwischen Laufreifen und Filzkörper noch ein Stahlband von der Breite des letzteren eingeschaltet. Das Wandern des gegebenenfalls lose aufgesetzten Laufreifens verhindert man durch mit ihm und der Radfelge verbundene Lenker. **(Schluß folgt.)**

Wachstuch-„Teufeleien".

Von Louis Edgar Andés in Wien. **(Schluß.)**

Dadurch, daß alle Auftragungen von Farben, von der ölhaltigen Grundierung, dem sogenannten Kochgrund, angefangen bis zum letzten Vollendungsanstrich bezw. aufgetragene Schichte, wie schon erwähnt, aus einheitlich ausgewähltem Material bestehen, die Trocknung jeder einzelnen Schichte, sei es Farbe, sei es diese mit Lack gemischt oder nur Lack, unter der Einwirkung gewisser, sich in ziemlich engen Grenzen bewegender Wärmegrade stattfindet, die eine weitergehende Erhärtung bewirkt, als sie an der Luft allein möglich ist, wohnt dem Wachstuch schon von Haus aus eine größere Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchungen inne: es läßt sich — und muß sich lassen — nach allen Richtungen biegen, scharf zusammenkniffen, selbst stark mechanisch in Anspruch nehmen, ohne seine Beständigkeit einzubüssen, ohne zu brechen, abzublättern oder sonst schadhaft zu werden, nicht allein in frischem Zustande, sondern auch nach langen Jahren noch bei guten Qualitäten. Diese Elastizität ist auf das reichlich in allen Schichten vorhandene Leinöl zurückzuführen, ebenso wie auch auf die Trocknungsweise unter Zuhilfenahme von Wärme, die ein gewisses Maß nicht überschreitet. Aber bei Hochglanzlackierungen muß auch die zuletzt aufgebrachte reine Lackschichte einen bedeutenden Grad von Elastizität aufweisen, denn nur wenn dieser vorhanden ist, kann das fertige Produkt den Beanspruchungen auch tatsächlich standhalten.

Nicht verwechselt werden darf bei den sogenannten Ledertuchen, das sind Wachstuche, die in dem äußeren Ansehen, mattem Glanz und der Narbung dem Leder ähnlich sind, der sich mitunter nach längerem Liegen einstellende matte, weißlichgraue Beschlag mit dem früher genannten Anlaufen, das nur bei Hochglanzlackierung vorzukommen pflegt. Hält man ein Stück derart fehlerhaft gewordenen Ledertuches über eine Flamme oder auch nur über eine warme Fläche, so wird die Schichte sofort wieder normal matt-schwarz; auch durch kräftiges Ueberwischen mittels eines Lappens läßt sich die Erscheinung beseitigen. Aber nach Verlauf längerer oder kürzerer Zeit stellt sie sich wieder ein und dies wiederholt sich andauernd durch Jahre hindurch. Merkwürdigerweise aber wird die Oberfläche nur dann matt, wenn das Ledertuch von der Luft abgeschlossen, also beispielsweise zusammengerollt ist. Man hat immer die Ursache in dem Ruße gesucht, der für schwarze Ledertuche für die Farbegebung verwendet wird; aber nachdem sich dieselbe Erscheinung des Mattwerdens auch bei vielen anderen Farben gezeigt hat, so ist es ausgeschlossen, daß im Ruße noch enthaltene flüchtig gehende, emoyreumatische Produkte einen Einfluß nehmen können.

Mitunter kommt es auch vor, daß fertige Wachstuche trotz bester Beschaffenheit der verwendeten Farben und Firnisse, trotz der normalen Trocknungstemperatur und -zeit sich klebrig anfühlen und würden sie, in üblicher Weise zusammengerollt, zusammenkleben, selbst derart, daß die Bahnen überhaupt nicht mehr

auseinander zu bringen sind. Dieser Schaden ist lediglich auf ungenügende Trockenmittel und Trocknung, in seltenen Fällen auf die Beschaffenheit des Leinöls zurückzuführen; der Fehler läßt sich in der Weise gut machen, daß man eine sehr dünne Schichte eines flüchtigen Lackes (Spirituslack aus Schellack) darüber legt, wodurch eine gewisse Härtung der Oelschichte sich einstellt. Es muß aber vor zu dicker Schichte gewarnt werden, da sonst sehr leicht Springen der aufgebrachten dünnen Schichte sich einstellt.

Bekanntlich erteilen auch die hellfarbigsten Oellacke, auf weiße Flächen, beispielsweise Weißmarmorimitation, gestrichen, eine gelbliche Färbung, die mitunter so weit gehen kann, daß die Ware als Weißmarmor unverwendbar ist. Bei der fertigen Ware läßt sich der Schaden nicht mehr gutmachen, aber in der Fabrikation hat man es in der Hand, die Lackierung abbleichen zu lassen. Man gebraucht in der Wachs- und Ledertuchfabrikation mit Rücksicht auf die angestrebte rasche Verdunstung des Verdünnungsmittels aus den Farben-und Lacken lediglich Benzin bzw. Naphtha, die rasch und ohne chemische Einwirkung verdampfen. Verdünnt man aber Lack mit Terpentinöl, so vollzieht sich das Trocknen etwas langsamer, aber die aufgebrachte Lackschichte wird durch Sauerstoff der Luft gebleicht und der trockene Ueberzug läßt keine Färfung der weißen Fläche mehr erkennen.

Von ganz besonderer Eigenart ist die wiederholt beobachtete Erweichung vollständig trockener Anstriche mit Oel- und Oellackfarben, wodurch die Schichten kleben und, wenn mehrere angestrichene Schichten übereinander gelegt und einige Zeit belassen werden, dann so zusammenkleben, daß nur mit Verletzung der Farbenschichte — Ausreißen ganzer Stücke, vollständiges Einbüßen des Glanzes, Eindrücke der Rückseite des Gewebes auf der Schaufläche usw. — eine Trennung möglich erscheint. Wenn Oel- und Lackfarbenanstriche, auf Zementschichten aufgetragen, erweichen, so sieht man die Ursache gewöhnlich in einer Verseifung des Oeles von Farbe und Lack durch die Alkalien des Zementes, die Anstriche werden vollständig flüssig, rinnen ab und kleben dann noch lange Zeit. Aber bei der Verwendung von Leinöl bezw. mit diesem präparierten Anstrichfarben kann eine Verseifung nicht in Betracht kommen, selbst wenn zum sogenannten Kochgrund etwas Alkali (fast nur kohlensaures Natron, d. i. Soda) gebraucht wurde. Versuche, die vorgenommen wurden, haben auch bestätigt, daß die klebrigen Massen eine alkalische Reaktion nicht aufweisen, daß man im Gegenteile eher eine sauere Reaktion anzunehmen berechtigt ist. Schon vor Jahren habe ich bei der Herstellung von Anstrichproben auf Papier (Musteranstriche für Musterkarten) die Beobachtung machen können, daß bei Verwendung einer vollständig reinen Leinölfirnisfarbe auf geleimtes Papier (weißes Schreibpapier) das Oel vollständig durch das Papier durchschlug, wobei sich ganz eigentümliche Zeichnungen auf der Rückseite der Papierblätter zeigten, die auf die Durchdringung zurückzuführen waren. Zwei sehr dünne Schichten, auf das Papier aufgebracht — ohne Verdünnungsmittel —, an der Luft jeweils gut getrocknet, genügten zur Deckung und zur Erreichung eines schwachen Glanzes; nachdem die Blätter wochenlang der Luft ausgesetzt waren, wurden sie aufeinander gelegt, und nach einiger Zeit schon wurde das Zusammenkleben beobachtet. Neuerliches Auseinanderlegen, langes Verweilen an der Luft ließen aber die Schichte nach wie vor klebrig erscheinen. Abhilfe wurde hier in der Weise geschaffen, daß späterhin die Papierblätter mit einer dünnen Schellacklösung getränkt wurden, bis Oel nicht mehr durchdringen konnte, und dann erst die etwas verdünnte Oelfarbe aufgestrichen wurde. Diese Anstriche erweichten nicht und klebten nicht.

Vor ganz kurzer Zeit wurden nun an einer ganzen Anzahl von Wachs- und Ledertuchen, die vielleicht seit 20 Jahren in abgeschlossenen Behältern liegen, ganz eigentümliche Erscheinungen bemerkt. Die Muster entstammten einer erstklassigen Wachstuchfabrik, waren zu sog. Büchelchen vereinigt, Blätter von 14×8 cm, bestimmt, im Verkehr mit den Abnehmern zu dienen, also gewiß von Haus aus ohne jedwede Fehler. Hervorzuheben ist, daß bei den insgesamt etwa 100 Blättern alle Farbentöne vertreten sind, vom hellsten Gelb oder Rosa angefangen bis zu Tiefblau und Schwarz, daß sowohl chemische als auch Erdfarben bei der Herstellung in Anwendung gekommen waren, und daß bei allen eine gewisse Klebrigkeit, bald mehr, bald minder, vorhanden war, die soweit ging, daß sich die Trennung nur mit Gewalt durchführen ließ, wobei allerdings nur in einigen Fällen eine Verletzung der Farbenlage stattfand. Die Muster waren alle sogenannte Ledertuche und, nachdem jedes der Blätter eine andere Farbe aufwies, gewiß nicht mit einem und demselben Leinöl hergestellt gewesen.

Alle Muster waren mehr oder weniger matt geworden, einige zeigten einen weißlichen, schimmelartigen Anflug (wegwischbar), nur wenige waren tadellos. Wurden die Blätter heute auseinandergebracht, so konnte schon am nächsten Tage wieder festgestellt werden, daß sie wieder zusammengeklebt waren. Die Gewebe, auf die die Schichten aufgetragen sind, weisen verschiedene Fadenanzahl auf, sie sind dichter oder schütterer, nur bei einigen konnte Durchdringen der Deckmassen festgestellt werden und deren größeres Kleben. Längeres Auslegen an der Sonne hatte keine Einwirkung, die Schichten klebten nach wie vor und wurden auch nach tagelangem Aussetzen nicht wieder so trocken, daß sich nicht doch Kleben bemerkbar gemacht hätte.

Bei einer Anzahl loser Musterblätter, die im allgemeinen weit stärkeres Kleben aufwiesen, wurden ziemlich gleiche Erfahrungen gemacht. Hier waren aber drei Blätter, die sich nicht von einander trennen ließen, ohne daß die Farbenchichte des einen am anderen (Unterseite) haften blieb. Besonders waren es ganz hellgraue und ocker- und satinoberfarbene Töne, die sich hervorhoben, ja die hellgrauen klebten am meisten, abgesehen von einem schwarzen Lackledererersatz, über den besonders noch gesprochen wird. Die unmittelbare Einwirkung der Juni-Mittags- und -Nachmittagshitze (direkte Sonnenbestrahlung) erweichte die Schichten förmlich, rief den früheren Glanz hervor — aber nach Aufhören der Wärmeeinwirkung waren die früheren Eigenschaften wieder zurückgekehrt, der matte Ton und die Klebrigkeit blieben.

Um die Einwirkung noch höherer Temperaturen beobachten zu können, wurden die Blätter mittels eines Vergrößerungsglases (Linsendurchmesser 80 mm) erwärmt. Hierbei zeigte sich eine weitgehende Erweichung derart, daß die Farbenschichte gewissermaßen in Fluß kam, schwachen Rauch entwickelte, im übrigen aber eine Erhärtung nicht erzielt werden konnte.

Die „Lacklederimitation“ klebte am meisten, sie hatte den Glanz fast ganz eingebüßt, bei Auflage des Fingers zeigten sich die Papillen der Haut und blieben ziemlich lange erhalten; unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen trat überall der Hochglanz wieder hervor, die Erweichung und Klebrigkeit machte sich noch mehr geltend und zwei Lackflächen, aufeinander gelegt, waren überhaupt kaum zu trennen. Auch hier hatte stundenlanges Aussetzen der Einwirkung der Sonnenstrahlen kein anderes Ergebnis, als Rückkehr zum ur-

sprünglichen Aussehen, sobald die Hitzewirkung aufhörte. Bei der Erwärmung durch die mittels Brennglas konzentrierten Sonnenstrahlen, die auf einer etwas größeren Fläche von etwa 5 cm ausgeübt wurde, zeigte sich zunächst ein vollständiges Schmelzen des ganzen aufgetragenen Lackes, verbunden mit starker Rauch- und Geruchentwicklung, das schließlich einem Sieden gleich zu erachten war. Die Oelmasse, die sich im erweichten Zustande abschaben ließ, war kautschukartig elastisch und weich, aber auch die all diesen Prozeduren ausgesetzte Schichte auf dem Gewebe blieb weich und klebrig — es trat keine Veränderung ein. Dort, wo die Brennkraft sehr stark gewirkt hatte, war der Ueberzug und das Gewebe verkohlt.

Ein ebenfalls altes Stück Billrothbattist, das lange Jahre zusammengelegt in einer Schublade gelegen hatte, war ebenfalls erweicht, klebrig und zusammenklebend; ein mehrwöchiges Hängen am geheizten Ofen ließ dasselbe nicht mehr anders werden; es klebte, nahm allen Schmutz auf und klebt derzeit noch genau ebenso wie früher. Die Tatsache derartiger Mängel, die sich erst lange Zeit nach der Fabrikation der Wachstuche einstellen können, läßt sich nicht ableugnen, sie sind gewiß sehr unangenehm, aber es ist nicht feststellbar, auf welche Ursachen sie zurückzuführen sind. Damit, daß man sagt, es tritt eine Verflüssigung getrockneter Oelfilms ein, ist eigentlich nicht viel geschehen, insolange man sich nicht darüber klar ist, wodurch diese veranlaßt wird und in welcher Weise sie sich verhüten läßt.

Referate.

A. Dubosc & Wavelet, Der Mineralkautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10037—10040.) Der Mineralkautschuk scheint neuerdings berufen zu sein, eine Rolle unter den Kautschukersatzstoffen zu spielen. Im Staate Utah wurden 1910 etwa 2000, 1918 85000 Tonnen asphaltartiger Stoffe (Emarex) gewonnen, von denen 50000 Tonnen von Kautschukfabrikaten gekauft wurden. Diese Produkte werden mit Zinkoxyd und Kieselsäure (Atmoid) auf Kautschuk verarbeitet. Sie enthalten 95—96 Prozent in Schwefelkohlenstoff löslicher Bitumina, bestehen aus den beiden Kohlenwasserstoffen, Petrolen ($C_{12}H_{24}S$ und $C_{36}H_{54}S_2$ 58 Prozent) und Asphalten ($C_{38}H_{46}O_3$, 42 Prozent) und enthalten Spuren von mineralischen Bestandteilen (Kieselsäure), Schwefel (0,5 – 0,8 Prozent) und Stickstoff. Diese Kohlenwasserstoffe haben die Fähigkeit sich unter der Einwirkung von Wärme und Schwefel zu polymerisieren. Verfasser hat mit seinem Assistenten Jean Wavelet den Emarex analysiert und den Wassergehalt, den Gehalt an flüchtigen und des bei 200° nicht flüchtigen Petrolens, an Asphalten, organischen Stoffen, Asche und Schwefel ermittelt. Am Schluß der Arbeit gibt der Verfasser in einer kleinen Tabelle Auskunft über die erhaltenen Resultate. K.

H. J. Busch, Das elektrostatische Verfahren von Cottrell zur Wiedergewinnung von Staub- und Flüssigkeitsteilchen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10043—10045.) Unter den derzeitigen, zahlreichen Verfahren zur Abscheidung von in Gasen suspendierten Staub- oder Flüssigkeitsteilchen spielt das elektrische Verfahren von Cottrell eine wichtige Rolle. Es beruht auf der Tatsache, daß, wenn man eine mit dem einen Pol einer Elektrizitätsquelle verbundene metallische Platte einer metallischen, mit dem anderen Pol der Elektrizitätsquelle verbundenen Spitze gegenüberstellt, die Luft zwischen der Platte und der Spitze elektrisch geladen wird. Alle in der Luft befindlichen festen und flüssigen Teilchen werden ebenfalls mit Elektrizität geladen und durch die Platte angezogen. Je größer die Potentialdifferenz zwischen den Elektroden und der Ladung der Teilchen ist, um so scheller werden letztere auf die Platte getrieben. Wir können nun einen Strom von Ionen — entsprungen von der Spitze — bilden und die Teilchen während ihres Durchganges damit bombardieren. Jetzt wird die Spitze mit Entlade- und die Platte mit Aufnahmeelektrode bezeichnet. Aber selbst, wenn die Luft keine festen oder flüssigen Teilchen in Suspension enthält, geben die Gasmoleküle den elektrischen Wind (Faraday).

In der Praxis wird die notwendige Ladung durch Verbindung einer Wechselstromquelle mit einem Transformator hergestellt, welcher die Spannung des Stromes erhöht und welcher durch einen mechanischen Kommutator sogleich wieder aufgerichtet wird. Infolgedessen geht der Wechselstrom in Gleichstrom von hoher Spannung, wie man ihn in dem Scheideapparat braucht, dessen Aufnahmeelektrode mit der Erde in Verbindung steht, über. 1906 schlug Cottrell Schwefelsäuredämpfe auf dem beregten Wege nieder. Später wiederholte er diese Versuche und kam zu der Ansicht, daß diese Methode eine industrielle Verwertung finden könne. Nach einigen Laboratoriumsversuchen mit einer glockenförmigen Aufnahme- und einem Kupfergewebe als Entladeelektrode wurde in San Francisco ein großer derartiger Apparat ausprobiert. Dieser wurde von 200 Kubikfuß Gas in der Minute durchflossen und einem Strom von 6600 Volt ausgesetzt.

Den ersten industriellen Abscheideapparat stellte die Selby Smelting Co. in Californien auf zwecks Abscheidung der Schwefelsäuredämpfe, die aus den Trennungsapparaten von Silber und Gold herrührten. Dieser Apparat bestand aus einer mit Blei ausgekleideten Kammer, in der aufgehängte Bleiplatten die Aufnahmeelektroden und Stangen aus Eisen, überzogen von Blei und ausgestattet mit Hornblende und Asbest, die Entladeelektroden darstellten. Letztere waren isoliert nud der Apparat stand mit einem Gleichstromerzeuger von 17000 Volt in Verbindung. Der Durchgang der Dämpfe durch den Apparat ergab 9 Liter Schwefelsäure von 1,38 spez. Gewicht. Seit Aufstellung dieses Apparates sind in 10 Jahren beträchtliche Fortschritte gemacht worden.

So zeigt der Apparat der Anaconda Copper Co. zwei Bleikammern, deren jede eine Kapazität von 3000000 Quadratfuß zeigt und 240 Tonnen Staub in 24 Stunden zum Niederschlagen bringen.

Die Balaklala Smelter Co. in Sacramento Riva hat 19 einen Ausscheider aufgestellt, der mit einem Strom von 30000 Volt betrieben wird, und den 6,750 cbm pro Minute durchströmen. 6—8 Tonnen Staub wird im Jahr bei einem Verbrauch von 120 Kilowatt niedergeschlagen.

Die Garfield Copper Smelter Utah schlägt Kupfer und die Consolidated Mining and Smelting Co. Trail Blei aus Ofengasen nieder.

Die Anaconda Copper Co. scheidet mehr als 99% Arsensäureanhydrid (aus Kupfererzen stammend) aus.

Verfasser führt noch eine Reihe anderer Erfolge des Cottrellschen Verfahrens an und weist zum Schluß darauf hin, daß das beschriebene Verfahren von Interesse für die Kautschukfabrikation und zwar für die Herstellung der sehr feinen Chargen sein dürfte. K.

Bakelit. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, S. 9869—9871 und 9912—9913.) Der von dem Amerikaner Dr. Backeland erfundene und durch Einwirkung von Formaldehyd auf Phenol entstehende Bakelit ist ein hervorragender Ersatzstoff für Zelluloid und bietet sich in den drei Formen: Bakelit A, B und C dar. Von diesen ist Bakelit A das direkte Kondensationsprodukt des Phenols und Formaldehyds, flüssig oder fest; es löst sich in Lösungsmitteln wie Alkohol, Phenol, Glyzerin, Azeton, Sodalauge usw. Das schmelzbare Produkt geht unter der Einwirkung der Wärme in Bakelit B über. Letzteres ist in der Kälte fest, in der Wärme plastisch und elastisch, aber unschmelzbar. Es erweicht ohne zu schmelzen in Flüssigkeiten, wie Azeton, Phenol und Terpentin; in den meisten Lösungsmitteln ist es unlöslich. Durch fortgesetztes Erwärmen geht das Bakelit B in das unschmelzbare, auch in der Hitze unplastische, unlösliche und nicht erweichende Bakelit C über. Hierbei entwickelt sich Gas, welches das Produkt blasig und unbrauchbar macht. Um dies zu vermeiden, nimmt man die Bildung des Produktes C zweckmäßig in einem Druckgefäß unter Luft- oder Kohlensäuredruck bei etwa 175° vor. Als Kondensationsmittel empfahl Dr. Backeland geringe Mengen Ammoniak, Ammoniaksalze, Alkali oder Erdalkalihydroxyde und -Karbonate, Pyridin, Hydroxylamin, Anilin und andere organische Amide. Man erhitzt gleiche Teile von kristallisiertem Phenol und Formaldehyd (35prozentig) in Gegenwart einer geringen Menge (8—20 Prozent des Phenols) eines alkalischen Kondensationsmittels. Das Gemisch bildet zwei Schichten, deren obere eine wässerige Lösung, deren untere das Produkt A in flüssigem Zustande darstellt. Von neuem im offenen Gefäß auf 100° C erhitzt, geht das Produkt A in eine poröse, leichte und schwammartige Masse, Bakelit C, über. Nimmt man diese Erhitzung im Druckgefäß (Bakelisator) vor, so ist die erhaltene Masse fest, ungefärbt oder gelb, hart und weist das spezifische Gewicht 1,25 auf. Es leitet weder Wärme noch Elektrizität, ist also ein guter Isolator, verträgt gut und ohne zerstört zu werden, Druck, Reibung, Stöße und Hitze. Es läßt sich ohne Zersetzung bis auf 300° erhitzen, verkohlt erst bei höherer Temperatur, ist unempfindlich gegen Feuchtigkeit, verdünnte Säuren und Alkalien und wird nur durch konzentrierte und heiße Salpeter- und Schwefelsäure angegriffen. Es läßt sich leicht wie Elfenbein, Horn usw. bearbeiten und kann vorteilhaft zur Fabrikation von Pfeifenmundstücken, Zigarrenspitzen, Regenschirmgriffen usw. Verwendung finden. Es ist weniger biegsam als Zelluloid, aber es hat diesem gegenüber den Vorteil, fast unverbrauchbar und völlig unverbrennbar zu sein. Es kann auch zur Herstellung von Billardbällen benutzt werden. Auf Holz gibt das Bakelit A einen glänzenden lackartigen Ueberzug. Auch kann man Kartonpapierabfälle und Asbest damit überziehen und erhält dadurch leicht verarbeitbare Stoffe. In der Elektrizitätsindustrie hat das Bakelit große Aufnahme gefunden. So werden die Armaturen und Spulen der Dynamomaschinen mit Bakelit A überzogen und dieser Ueberzug dann im Bakelisator unschmelzbar und isolierend gemacht. In der metallurgischen Industrie wird Bakelit nicht nur als Lack, sondern auch als Rost-, Säure-, Alkali- usw. Schutzmittel verwendet

Ferner findet es bei der Herstellung von Lampen als Lack Verwendung. Auch überzieht man Gegenstände aus Bronze oder Messing mit Bakelitlack. **Bakelit C** ist ein polymerisiertes Oxybenzylmethylenglykolanhydrid:

$$n\,[C_7H_8O_2 + CH_2(OH)_2] = n\,(C_{48}H_{38}O_7) \times n\,(7H_2O).$$

Resinit ist ein von Dr. Lebach zuerst hergestellter, ebenfalls aus Phenol und Formaldehyd gewonnener Zelluloidersatz. Zu seiner Herstellung fügt man konzentrierte Salzsäure zu gleichen Teilen Phenol und Formeldehyd (40 prozentig.) Es bildet sich unter heftiger Reaktion eine blasige, unlösliche Masse; wendet man dagegen verdünnte Säure an, so erhält man harzartige lösliche, dem Schellack ähnliche Massen. Gibt man drei Teile Ammoniak (25 prozentig) zu einem Gemisch von drei Teilen Phenol und fünf Teilen Formaldehyd, so entwickelt sich bei der Reaktion Wärme und man erhält einen Kristallbrei von Hexamethylentetraminophenol. Dieses zersetzt sich beim Kochen in wässeriger Lösung unter Ammoniakentwicklung und Bildung von Bakelit. Bei der Herstellung des Resinits wendet man sechs Teile Phenol auf acht Teile Formaldehyd an und arbeitet in Gegenwart von Natrium-, Kalium- oder Ammoniumkarbonat, -sulfat-, -phosphat oder -azetat. — Man erhitzt, bis das Gemisch in eine gelbliche Masse übergegangen ist, welche zum Imprägnieren von Holz, Karton und anderen porösen Stoffen dienen kann. Nach dem Erhärten werden die Ueberzüge gegen Feuchtigkeit beständig. Wird aus dieser wasserhaltigen Resinitmasse I das Wasser verjagt, so wird sie dichter, viskos, in der Kälte fest und in der Wärme plastisch (Resinitmasse II). Noch weiter (bis 200°) erhitzt, wird die Masse unlöslich, unschmelzbar, säure- und alkalifest, rot, purpurn oder hellgelb. Gibt man Ammoniaksalze hinzu, wird sie durchscheinend und glasartig. Sie kann mit Anilinfarben gefärbt werden, läßt sich verarbeiten und ist sehr fest. Mischt man drei Teile des **Resinit II** mit einem Teile Kartoffelmehl und einer Farbstofflösung und setzt auf 100 Teile des Gemisches 10 Teile Salzsäure (20 prozentig) hinzu, so erhält man nach dem Mahlen des Gemisches und Erhitzen auf 60—80° eine porzellanartige Masse. Man kann auch Resinit II mit Kaolin mischen und erhält sehr (modellfähig) formbare Massen. Resinit-Email bildet einen Lack- und Emailersatz. K.

A. Dubosc, Die Lage des Kampfers. (La Revue des Produits Chimiques 1919, S. 625—626.) Der phantastische Preis von 90 Frank pro Kilo des Kampfers gefährdet die europäischen und amerikanischen Zelluloidfabriken. Die Behauptung, daß Japan große Mengen an Kampfer in Formosa aus Spekulation angehäuft habe, trifft nach Berichten der amerikanischen Konsuln in Tamsui und Taïwan nicht zu. Der Grund des Ansteigens des Preises ist folgender: In Formosa, dem Hauptlieferanten des Kampfers, hat man infolge des gesteigerten Verbrauchs durch die Zelluloidfabriken Raubbau getrieben. Seit 10 Jahren hat man auf Anraten französischer Forstleute neue Kampferbäume angepflanzt, aber die Kampferbildung in diesen Pflanzen geht sehr langsam vor sich und es dauert an 100 Jahre, bevor jeder Baum einige Kilo des Harzes hervorbringt. Erst in etwa 50 bis 60 Jahren dürften die von den Japanern verwüsteten Waldungen wieder eine normale Kampfermenge liefern. Es kommen daher nur noch die Kampferbäume im Innern von Formosa, in dem Distrikt des Sauvages, für die Lieferung von Kampfer in Betracht. Diese Gegend ist aber schwer zugängig und von wilden Völkerstämmen bewohnt. Die Japaner haben daher drei militärische Expeditionen dahin gesendet, die Agenten zum Ausbeuten der Kampferbäume begleiten. Man nimmt an, daß die Kampfergewinnung in spätestens drei Jahren vor sich gehen wird. Wenn der Kampfergehalt dieser Bäume der gleiche ist wie derjenigen der Küstenstriche, so kann man in 10 Jahren auf eine Produktion von 12—1500 Tonnen Kampfer rechnen. Um nun dem derzeitigen Kampfermangel abzuhelfen, ist man darauf ausgegangen, den von David Hooper vor 15 Jahren vorgeschlagenen Weg zu beschreiten, den Kampfer aus den Blättern und Zweigen der Kampferbäume zu extrahieren. Aus drei Tonnen dieses Materials erhält man aber nur 1 kg minderwertigen, mit Harzen und Chlorophyll vermischten und schwer zu reinigenden Kampfer. Der Weltkonsum an Kampfer, für pharmazeutische Zwecke mit einbegriffen, betrug vor dem Kriege etwa 6—7000 Tonnen (1200 für Frankreich, 2000 für Deutschland, 2000 für die Vereinigten Staaten, 1000 für England und seine Kolonien und 500 für die übrigen Länder). Während des Krieges hat sich in Japan die Zelluloidfabrikation stark entwickelt, so daß dieses Land in seinen drei Fabriken zwischen 900 bis 1000 Tonnen verbraucht. China vermag höchstens 1000 Tonnen zu liefern, aber auch dort ist Raubbau getrieben worden. Eine Gruppe japanischer Industrieller (mit Inanbata und Mitsui an der Spitze) hat nun in Japan eine mächtige Gesellschaft gegründet, in welche Lyoner Finanzleute eingetreten sind; diese Gesellschaft will nun die französischen Verfahren der Fabrikation von synthetischem Kampfer durchführen. In Europa und Amerika muß nun diesem Unternehmen Konkurrenz gemacht werden. Außer in Berlin und in der Nähe von Paris (die Fabrik Laire) gibt es keine Fabriken zur Herstellung von synthetischem Kampfer. Zwei französische Fabriken, ebenso wie die britische Saccharine Corporation und die amerikanischen Firmen Ampère Co. und Philadelphia Camphor Co. mußten wegen des früheren niedrigen Kampferpreises liquidieren. Jetzt scheint sich die Herstellung von synthetischem Kampfer rentieren zu können. In Frankreich sind zwei Gruppen von Fabriken damit beschäftigt, die besten unter den einschlägigen Verfahren auszuwählen. In Italien wird voraussichtlich im Juni 1920 die Firma Bombrini Parodi Delfino in Segni die Fabrikation aufnehmen. Die Suche nach Kampferersatzmitteln hat zu guten Erfolgen nicht geführt. Es bleibt daher nur die Herstellung von synthetischem Kampfer als Lösung der brennenden Frage. K.

Edwin N. Gunsaulus, Die Verwendung der Kautschuksamenkörner zur Herstellung von Oel und Viehfutter. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10022.) Nach Ansicht Sachverständiger soll sich das aus den Samenkörnern des Parakautschuks gewinnbare Oel zur Fabrikation von Lacken, Firnissen, Linoleum, Seife, Kautschukersatzstoffen usw. eignen. Der bei der Oelgewinnung abfallende Oelkuchen hat sich nach angestellten Versuchen als ein dem Leinölkuchen ebenbürtiges Viehfutter erwiesen. K.

H. P. Stevens, Die Wirkung der Zeit auf den vulkanischen Plantagenkautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9948—9951.) Der Verfasser teilt die Resultate von Versuchen mit, auf Grund deren er zu dem Schluß gelangt, daß der rohe Kautschuk dem vulkanisierten an Stabilität bei weitem überlegen ist. K.

O. de Vries, Die Anwendung der Hydrometer zur Bestimmung des Kautschukgehaltes im Latex. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10018—10020.) Verfasser kommt mit Rücksicht auf die wechselnde Zusammensetzung der Milchsäfte infolge der Verschiedenartigkeit der Arbeit beim Ernten, der Pflanzung, der Jahreszeit usw. zu dem Schluß, daß die Bestimmung des Kautschukgehaltes im Latex mittels des Hydrometers nicht möglich ist. Die beste Bestimmungsmethode besteht in der Koagulation. K.

B. D. Porritt, Isolierung und Bestimmung des Baumwollgewebes in undurchlässigen Stoffen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, S. 9867/9868.) Verfasser hat als sehr günstiges Lösemittel für den das Gewebe umgebenden Kautschuk bei 225° vollkommen destillierenden Petroläther vom spezifischen Gewicht 0,7798 (bei 15,5° C) ermittelt. K.

A. Dubosc, Herstellung von flüssigem, zur Trennung der natürlichen und künstlichen Asphalte in der Analyse der Azetonextrakte geeignetem Bakelit. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9869.) Man läßt auf 90 g (1 Mol.) Phenol 24 g (1/6 Mol.) Hexamethylentetramin einwirken und löst die erhaltene weiche Masse in Alkohol. Gibt man von dieser Lösung zu den Azetonextrakten, so lösen sich die künstlichen Asphalte (Pech, Goudronöle) darin, während die anderen Stoffe ungelöst im Azeton verbleiben. K.

A. Dubosc, Studie betreffend Palmpech. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9955.) Das Palmpech ist eine schwarze, sich leicht auf dem Wasserbade verflüssigende und einen zitronenähnlichen Geruch besitzende pastöse Masse. Es hat das spezifische Gewicht 1,0062 und enthält 3,443 Prozent Wasser. Im Azetonauszug läßt sich ein Gehalt von 0,732 Schwefel nachweisen und (nach der Verseifung) 38,002 Prozent Palmöl (enthaltend 31 Prozent Stearin und 69 Prozent Olein). Der in Azeton unlösliche Teil löst sich fast völlig in Chloroform als Goudron auf und beträgt 48,632 Prozent des Ganzen. Fixe Kohle enthält das Palmpech 6,817 Prozent und Asche 5,913 Prozent. K.

A. Dubosc, Studie betreffend die Schwellkraft des Tetrachlorkohlenstoffs. (Le Caoutchouc et La Gutta-Percha 1919, S. 9850—9851.) Ein Stück Kautschuk (2,715 g) vom spezifischen Gewicht 1,662 und Volumen 1,633 ccm wurde der Einwirkung von Tetrachlorkohlenstoff vom spezifischen Gewicht 1,662 und Siedepunkt + 64° bei 10—11° unterworfen. Er war nach 24 Stunden annähernd gesättigt und hatte seine Elastizitäts- und Widerstandsfähigkeit verloren. Die Schwellziffer des CCl_4 ist 508,512 (auf 100 ccm). Er dürfte mit Rücksicht auf seine Ueberlegenheit, Billigkeit, Unentzündbarkeit usw. in erster Linie als Schwellmittel für Kautschuk in Betracht kommen. K.

A. Dubosc, Studie betreffend die Schwellkraft des Ligroins. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9852—9853.) 1,930 g Kautschuk von spezifischem Gewicht 1,662 und Volumen 1,161 wurde mit Ligroin von spezifischem Gewicht 0,7677 und Siedepunkt 88° bei 10—11° C behandelt. Die Turgeszenz- oder Schwellzahl wurde auf 296 (auf 100 ccm) berechnet. K.

A. Dubosc, Bestimmung des Bleisulfats in den vulkanisierten Kautschuken. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9856.) Man läßt auf 0,5 g des $PbSO_4$ enthaltenden Kautschuks 100 ccm von mit Salzsäure gesättigtem Chlorhydrin einwirken. Das gelöste Bleisalz wird aus der Chlorhydrinlösung mittels 5—600 ccm Wasser gefällt und (als $PbSO_4$) gewogen. Neben dem $PbSO_4$ kann auch der im Kautschuk enthaltene Schwefelwasserstoff und die Kohlensäure bestimmt werden. K.

A. Dubosc, Die Kautschuksynthese in Deutschland während des Krieges. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10055—10056.) Hoffmann in Leverkusen fand, daß die Homologen des Isoprens, gasförmiges Butadien, bei gewöhnlicher Temperatur gebildet und Dimethylbutadien oder Methylisopren in eine kautschukähnliche Masse übergeführt werden können, die der vor zwanzig Jahren von Kondakow hergestellten gleicht. Zu Beginn des Krieges wurde in Deutschland der Methyl-Kautschuk (Kriegskautschuk) zu fabrizieren versucht. Der gewonnene Kautschuk war zu empfindlich gegen den Sauerstoff der Luft und ließ sich nicht schnell genug vulkanisieren. Dann fand man, daß Piperidin und ähnliche Stoffe diesen Nachteilen abhelfen und stellte in Leverkusen einen guten Hartgummi her. Weiter wurde festgestellt, daß Dimethylanilin die Herstellung von Weichgummi gestattete. Da Azeton (und Aluminium) im Laufe des Krieges zu mangeln begannen, so versuchte man in Leverkusen Alkohol in Essig-

säure mit Hilfe von Essigsäurebakterien im großen herzustellen. Ferner errichtete man in Arensdorf Fabriken, um nach Delbrück Kartoffelstärke in ²/₃ Butylalkohol und ¹/₃ Azeton unter der Einwirkung des Bacillus macerans (aus fauligen Kartoffeln) herzustellen. Schwierigkeiten bot hierbei die Empfindlichkeit des Bazillus und der Mangel an Kartoffeln (für solche Zwecke!). Man ging daher zu der Ueberführung des Azetylens in Azetaldehyd und Essigsäure über. Kalziumkarbidfabriken waren vorhanden und wurden errichtet durch die Höchster Farbwerke, das Konsortium von Nürnberg und die Elektrobosnia Wien. In diesen Fabriken wurden im Monat 600 Tonnen seit April 1918 hergestellt. Eine große Aluminiumfabrik wurde von Griesheim-Elektron in Gemeinschaft mit der Metall-Gesellschaft in Frankfurt errichtet, eine andere große Fabrik diente zur Bearbeitung von deutschem Ton. Die Langsamkeit der Ueberführung des Methylisoprens in Gummi, sowie der Mangel an Elastizität und die schlechte Vulkanisierung des Kunstkautschuks waren ständig sehr hinderlich. Seit dem Frieden scheint man davon abgesehen zu haben, Dimethylbutadien zu polymerisieren und wendet sich dem Isopren zu. Nach Merlin gelingt es aus Azetylen und Azeton Isopren herzustellen. K.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 275518 vom 30. März 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Ausführung von Oxydationsreaktionen. Die Oxydationsreaktionen werden in Gegenwart von Ruthenium oder dessen Verbindungen als Katalysatoren durchgeführt. Hierbei ist die Verwendung der genannten Katalysatoren zur Oxydation gasförmiger Kohlenwasserstoffe mittels Luft ausgenommen. Ueber Rutheniumasbest, den man durch Aufbringen von Alkaliruthenat auf Asbest erhält, wird z. B. bei etwa 120° oder darüber ein Gemisch von Methylalkoholdampf und Luft geleitet, wobei die Bildung von Formaldehyd stattfindet. während sie bei Verwendung von Platin, Palladium und Iridium erst beim Erglühen und zwar unter starker Kohlensäure- bezw. Kohlenoxydentwicklung erfolgt. Ferner trägt man in eine mit Essigsäure angesäuerte Natriumchloratlösung Phenanthren ein und fügt eine Spur Rutheniumchlorid oder Kaliumruthenat zu. Beim Erhitzen zum Kochen wird rasch Phenanthrenchinon gebildet. Aehnlich kann man bei der Oxydation von Naphthalin, Anthrazen u dgl. vorgehen. K.

D. R. P. Nr. 305997 vom 19. Mai 1914. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und Dipl.-Ing. Nathan Grünstein in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Essigsäure aus Azetylen. Man bringt Azetylen und Sauerstoff in Essigsäure oder einer anderen geeigneten organischen Säure in Gegenwart von Quecksilberverbindungen mit oder ohne Zusatz geeigneter Kontaktstoffe wie Vanadinpentoxyd, Eisenoxyde oder dgl. und der zur Reaktion erforderlichen Menge von Wasser miteinander zur Reaktion. K.

D. R. P. Nr. 309103 vom 19. Mai 1916. Konsortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg. Verfahren zur Darstellung von Azetaldehyd aus Azetylen. Azetylen wird in eine saure Quecksilbersalzlösung, die mit einem Ferrosalz versetzt wurde, eingeleitet und zweckmäßig zwecks dauernder Entfernung des Azetaldehyds bei seiner Entstehung ein Ueberschuß von Azetylen über die absorbierbare Menge des in Reaktion tretenden Azetylens durch die Flüssigkeit hindurchgepreßt oder gesaugt. Auch preßt man den nicht absorbierten Gasüberschuß unter Zusatz entsprechender Mengen frischen Gases dauernd von neuem durch die Flüssigkeit. K.

D. R. P. Nr. 309104 vom 18. Oktober 1916. Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Nürnberg. Verfahren zur Darstellung von Azetaldehyd aus Azetylen. Zusatz zum Patent Nr. 309103. Die mit Ferrosalzen versetzte Reaktionsflüssigkeit wird bei einer unter ihrem Siedepunkt liegenden Temperatur und bei einem Schwefelsäuregehalt von 6—35 Prozent verwendet. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R. P. Nr. 318516 vom 23. August 1918. Dr. Willy Dahse in Berlin. Verfahren zur Erhöhung der Klebkraft von Alkalisilikatlösungen. Die Klebkraft von Wasserglaslösungen läßt sich nun erheblich steigern, wenn man ihnen geringe Mengen von Zink- (auch Cadmium-) Salzlösungen zusetzt. Hierbei scheidet sich zuerst eine gallertartige Masse aus, die bei längerer Behandlung quillt und sich in eine homogene, leimartige Flüssigkeit verwandelt, die starke Bindekraft für Papier, Pappe, Holz, Leder u. a. zeigt. Als besonders vorteilhaft für die Konsistenz des Klebstoffes hat sich ein Zusatz von Chlorzinklösungen ergeben, da diese stark hygroskopisch sind und die Masse vor allzu schnellem Eintrocknen bewahren. Natronwasserglaslösung 36° Bé wird z. B unter ständigem Umrühren allmählich mit 0,6 bis 1 Prozent Chlorzink, das vorher in der zehnfachen Wassermenge gelöst wurde, versetzt. Zuerst scheidet sich dabei Gallerte aus, die im weiteren Verlaufe der Reaktion in eine zähflüssige, stark klebrige Masse übergeht. Die angegebenen Mengenverhältnisse können, je nach der geforderten Konsistenz der Leimmasse, in weiteren Grenzen schwanken. K.

D. R.-P. Nr. 318699 vom 25. August 1917. Wilh. Klement in Teterow i. M. Verfahren zur Herstellung eines Anstrichmittels aus Teer und gelöschtem Kalk. Es ist bekannt, Teer mit Zusatz von gelöschtem Kalk als Anstrichmittel zu verwenden. Bisher wurde aber der gelöschte Kalk als trockenes Pulver dem Teer zugefügt. Dabei mischte er sich nur mechanisch, bildet in längerem Lager Bodensatz und gibt in der Verwendung eine krümliche spröde Kruste. Nach vorliegender Erfindung wird der Kalk in wässeriger Aufschlämmung mit dem Teer vermischt. Dadurch wird eine innige Verbindung erzielt, aus der keine Abscheidungen stattfinden. Die Mischung liefert geschlossenen, glatten Anstrich von glänzender Oberfläche. Durch das sich mitbindende Wasser wird außerdem eine Mengevergrößerung erzielt. Eine beispielsweise Ausführung der Erfindung ist die folgende: Man nimmt gebrannten Kalk, gießt Wasser darauf und rührt kräftig um bis zur völligen Lösung des Kalkes. Auf 10 kg Kalk sollen 2 kg Wasser kommen. Zu der heißen Mischung gibt man 2 kg Teer (Steinkohlenteer) hinzu und rührt so lange, bis sich eine trockene homogene Masse bildet. Am besten ist es, wenn man die Bearbeitung in der Zentrifuge vornimmt; je schneller zentrifugiert wird, desto besser wird das Endprodukt. Letzteres verdünnt man für den Gebrauch mit soviel kaltem Wasser, als man zur Erzielung der jeweils gewünschten Konsiztenz braucht. K.

D. R. P. Nr. 318745 vom 5. Mai 1918. Firma Carl Lindemann in Dresden-N. Verfahren zur Herstellung von Stopfen oder dergl. Verschlußmitteln unter Anwendung eines Paraffinbades. Die Erfindung richtet sich auf ein Verfahren, solche Baumschwammstopfen gegen die Einflüsse der Luft (Austrocknen), der Feuchtigkeit und von Säuren widerstandsfähig zu machen. Dieses Verfahren besteht darin, daß Stopfen in leicht erwärmtem Zustande auf eine feine Nadel gespießt und in Paraffin eingetaucht werden, derart, daß der Stopfen allseitig an der Oberfläche mit Paraffin überzogen bezw. imprägniert wird. Nicht nur Korkstopfen, sondern auch sogenannte Kunststopfen hat man bereits früher mit Paraffin behandelt, zu dem Zwecke, sie wasser- und säurebeständig zu machen. Während es sich aber bei der Erfindung um einen natürlichen Stopfen aus gewachsenem Baumschwamm handelt, so daß also in bezug auf Kork nur eine Rohstoffaustauschung stattfindet wurden die Kunststopfen aus breiigen vegetabilischen Faserstoffen (z. B. Holzfasern) durch Pressen in die Stöpselform gebracht. Diese Kunststopfen wurden in geschmolzenes Paraffin getaucht und dann in einen Ofen bei 65 bis 150° C zwanzig bis dreißig Stunden bis zum Weichwerden erhitzt. Eine solche Behandlung würde den natürlichen Baumschwamm vollständig zerstören. Die Hitze ist gerade dasjenige, was dem Stopfen aus Baumschwamm ferngehalten werden muß; denn nur wenn eine gewisse Feuchtigkeit in dem Schwamm zurückgehalten wird, weist der aus ihm gefertigte Stopfen die erforderliche Elastizität, und zwar dauernd, auf. Die Feuchtigkeit kann man in dem Baumschwamm aber nur zurückhalten, wenn man den Luftzutritt abschneidet. Bekanntlich trocknen die Schwämme unter dem Einfluß des Luftzutrittes bis zum pulverartigen Zerfall aus. Wird der Schwamm aber erfindungsgemäß nur mit einer äußeren Schicht von Paraffin versehen, dann schließt diese Schicht das Innere des Stopfens gegen den Luftzutritt ab. Das Innere des Stopfens bleibt in seinem natürlichen Zustande erhalten, was die Federkraft bedingt. Nebenbei wird erreicht, daß die Paraffinschicht den Stopfen zugleich wasserdicht und säurefest macht. Bei dem Paraffinüberzuge kommt es nun vor allen Dingen darauf an, daß alle Stellen des Stopfens getroffen werden, damit nicht eine Lücke bleibt, durch die hindurch das Austrocknen des Baumschwammes stattfinden kann. Deshalb muß dafür Sorge getragen werden, daß beim Eintauchen des Stopfens in das Paraffinbad die den Stopfen haltenden Mittel kein Hindernis für den restlosen Paraffinüberzug bilden. Das Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Stopfen auf feine Nadeln gesteckt werden, mit deren Hilfe das Eintauchen in das Paraffinbad geschieht, und auch das Trocknen nach erfolgtem Bade. Die Nadeln hinterlassen, ihrer feinen Spitze entsprechend, nur eine winzig kleine punktartige Stelle, wo der Paraffinüberzug fehlt. Diese Stelle kommt praktisch für ein Austrocknen nicht in Frage. K.

D. R. P. Nr. 318957 vom 8. Juli 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines als Leimersatz brauchbaren Produkts. Es wurde gefunden, daß man zu einem Produkt mit ganz anderen Eigenschaften dadurch gelangt, daß man die sogenannte lösliche Stärke, wie z. B. die nach dem Verfahren des Patents 200145 erhältliche lösliche Stärke, in wässeriger Suspension mit Formaldehyd bei erhöhter Temperatur in Reaktion bringt. Die Menge des Formaldehyds kann hierbei in weiten Grenzen schwanken. Man erhält eine absolut farblose Lösung, die sich unbeschränkt lange Zeit, ohne Zersetzung zu erleiden, aufbewahren läßt und an Bindekraft, wie zahlreiche Versuche ergeben haben, einer entsprechend konzentrierten Lösung tierischen Leims nicht nachsteht. Eingetrocknet hinterläßt die Lösung einen farblosen, glänzenden Rückstand, der in Wasser zunächst aufquillt, dann allmählich wieder in Lösung geht. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Produkte sollen als Ersatz für tierischen Leim und andere Klebstoffe, ferner in Spezialfällen für Appretur von Textilstoffen und als Verdickungsmittel im Zeugdruck Anwendung finden. Beispiel 1. In 63 Teile kaltes Wasser werden 26 Teile der nach Patent 200145 gewonnenen löslichen Stärke mit 11 Teilen Formaldehyd von 40 Prozent eingerührt und die Mischung dann unter Umrühren auf etwa 90° erhitzt. 2. 30 Teile der nach Patent 200145 erhältlichen löslichen Stärke werden mit 10 Teilen

Formaldehyd von 40 Prozent innig gemischt, das fast trocken erscheinende Pulver in 60 Teile Wasser eingetragen und die Mischung dann unter Umrühren auf 80 bis 100° erhitzt. 3. Es werden 25 Teile der nach Patent 182558 durch Erhitzen von trockener Stärke mit einer Monokarbonsäure, z. B. Essigsäure, unter Ausschluß von Wasser dargestellten löslichen Stärke mit 10 Teilen Formaldehyd in 65 Teile kaltes Wasser eingetragen. Das weitere Verfahren ist das in Beispiel 1 und 2 beschriebene. Statt Formaldehyd können auch Formaldehyd abgebende Substanzen, wie Trioxymethylen, verwendet werden. K.

D. R. P. Nr. 319012 vom 29. April 1914. Ferdinand Sichel, Chemische Fabrik „Limmer" in Hannover-Linden und Dr. Ernst Stern in Hannover. Holzleim. Es wurde die Beobachtung gemacht, daß die xanthogensauren Salze schwach abgebauter Kohlehydrate, insbesondere abgebauter Stärke und Zellulose, die für einen Holzleim erforderliche Streichbarkeit und hohe Bindekraft besitzen. Im kolloidchemischen Sinne bilden die erwähnten Xanthogenate Sole, die nach dem Aufstrich auf die zu leimenden Holzflächen unter der Einwirkung der Luft in Gelee von außerordentlicher Bindekraft übergehen. Es hat sich gezeigt, daß die genannten Xanthogenate sich für diesen Zweck besonders eignen, wenn sie in Mischung mit Stärke verwendet werden. Thiokarbonate und Stärke bilden wechselseitig ein System von Schutzkolloiden, denn während Thiokarbonate oder Stärke allein leicht aus dem Solzustand in den Gelzustand übergehen, ist dieses für Mischungen nicht der Fall. Der Uebergang in den Gelzustand tritt vielmehr erst ein, wenn die Leimung erfolgt ist. Dieser Umstand bedingt wesentlich die dauernde Haltbarkeit des Holzleimes. Das Verfahren wird beispielsweise in der Form ausgeführt, daß man Stärke einem begrenzten Abbau unterwirft und die so abgebaute Stärke ganz oder teilweise in die xanthogensaure Verbindung durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff überführt. Die Grenzen des Abbaues der Stärke einerseits und anderseits der Prozentsatz, zu dem man die schwach abgebaute Stärke in ihre xanthogensaure Verbindung überführt, bestimmen zusammen die Streichbarkeit und Bindekraft des Holzleimes. Man kann das Verfahren auch insofern abändern, als man dem Stärke-Xanthogenat-Holzleim die entsprechende Zelluloseverbindung in gewissem Verhältnis zusetzt. Ausführungsbeispiele: 1. 200 kg Stärke werden mit 200 kg Wasser fein verrührt und durch Erwärmen auf 60° zum Verquellen gebracht. Unter steter Bewegung der verquollenen Stärke führt man sie durch Zugabe von 15 kg Natronlauge, gelöst in 75 kg Wasser, in ihre Alkaliverbindung über. Alsdann läßt man unter guter Kühlung des Ansatzes beispielsweise 7,5 kg Schwefelkohlenstoff unter steter mechanischer Bewegung der Masse einfließen. Unter Beobachtung einer Temperatur von nicht über 25° vollzieht sich die Bildung des Thiokarbonates in wenigen Stunden, und den Fortgang der Reaktion kann man leicht daran erkennen, daß der Geruch nach Schwefelkohlenstoff schwächer wird und schließlich vollständig verschwindet. Das Produkt des Verfahrens ist ein Holzleim von vorzüglichen Eigenschaften und dauernder Haltbarkeit. 2. 2 kg Zellstoff werden mit 6 kg 30prozentiger Natronlauge durchtränkt und der Ansatz 24 Stunden sich selbst überlassen. Die Natronlauge wird so weit abgepreßt, daß das Endgewicht der Alkalizellulose etwa 6 kg beträgt. Man fügt alsdann 2 kg Schwefelkohlenstoff hinzu und nach einigen Stunden allmählich 6 kg Wasser. Die Viskoselösung wird durch Ausfällen mit Kochsalzlösung gereinigt und in möglichst wenig Wasser, nötigenfalls unter Zugabe kleiner Mengen Natronlauge, zur Verquellung gebracht. Andererseits führt man 200 kg Stärke in die Alkaliverbindung, wie in Beispiel 1 beschrieben, über. Zu der fertigen Alkalistärke läßt man unter stetem Umrühren bei höchstens 25° beispielsweise 20 bis 50 kg der gereinigten Zellstofflösung zufließen und sorgt für gleichmäßige Durchmischung des ganzen Ansatzes. Das Produkt ist ein wertvoller Holzleim. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R. P. Nr. 318628 vom 18. Januar 1919. Dr. Clemens Bergell in Zehlendorf bei Berlin. Verfahren zur Herstellung gestreckter Schmierseifen. Man verleibt der Schmierseife vor oder während ihrer Herstellung kolloidale Erdalkalisilikate ein. 100 kg Schmierseife werden z. B. in 50 kg Wasser gelöst und dieser Masse 40 kg Wasserglas handelsüblicher Konsistenz, 30 g Kalilauge von 50° Bé und 8 kg kohlensaure Magnesia unter Umrühren zugesetzt. Die Masse verteilt sich dabei homogen und es findet allmählich eine Reaktion statt unter Bildung von Pottasche und kolloidalem Magnesiumsilikat. Nach Eintritt dieser Reaktion erstarrt die Masse und erreicht wieder Schmierseifenkonsistenz bei transparentem Aussehen. Gegenüber der bekannten Streckung der Schmierseifen mit kolloidalem Natron- oder Kaliwasserglas bedeutet das vorliegende Verfahren einen erheblichen Fortschritt. Bei dem kolloidalen Alkaliwasserglas wirkt als Waschmittel nur das darin enthaltene Aetzalkali, welches die Alkalität der Seifenlauge erhöht und bei nicht genügender Verdünnung auf die Wäsche schädlich einwirkt. Hinzu kommt, daß auch die auf der Faser sich niederschlagende Kieselsäure die Haltbarkeit des Waschgutes bekannterweise beeinträchtigt. Anders bei vorliegendem Verfahren, bei welchem ein unschädliches kolloidales Erdalkalisilikat erzeugt wird, welchem selbst ganz erhebliche Waschwirkung zukommt und welches daher ermöglicht, noch gute Schmierwaschmittel herstellen zu können bei sehr starker Streckung der reinen Schmierseife, ohne nachteilige Einflüsse auf das Waschgut befürchten zu müssen. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

Verband der Zelluloid-Dauerwäsche-Großhändler, Berlin W. 50. Vor kurzem ist in Berlin von einer Reihe deutscher Zelluloid-Dauerwäsche-Grossisten der Verband der Zelluloid-Dauerwäsche-Großhändler gegründet worden. Die Industrie, welche seit etwa zehn Jahren besteht, hat sich in der Zwischenzeit außerordentlich entwickelt. Es kam ihr besonders in der Kriegszeit sehr zustatten, daß baumwollene und leinene Wäsche sehr knapp und teuer war und sich ein Waschprozeß kostspielig erwies, weil die nötigen Zutaten, wie Seife usw., sehr knapp waren. Allerdings hatte auch die Dauerwäsche-Industrie sehr unter dem Mangel an Zelluloid zu leiden. Nunmehr hat sich die Lage aber günstiger gestaltet. Mit der Entwicklung in der Industrie, welche sich zu einer Konvention der Fabrikanten zusammenschloß, ging Hand in Hand eine solche der Großhändler, welche den Verkehr zwischen Fabrikanten und Detaillisten vermitteln. Die Grossisten haben nunmehr den Organisationsgedanken auch aufgenommen und sich in den Verband der Zelluloid-Dauerwäsche-Großhändler vereinigt. Der Zweck ist u. a. die Wahrnehmung der gemeinsamen Interessen, insbesondere durch Beobachtung der den Großhandel betreffenden Vorgänge in der Gesetzgebung, Rechtsprechung, Verwaltung und Volkswirtschaft, sowie die Bekämpfung von Mißbräuchen, die in der Zelluloid-Dauerwäsche-Branche entstanden sind, ferner die Einführung allgemeiner einheitlicher Verkaufs- und Lieferungsbedingungen sowie Vereinbarungen über Ein- und Verkauf. Mit der Konvention der Fabrikanten ist eine Arbeitsgemeinschaft geplant. Insbesondere soll auch scharf gegen den Schleichhandel in Rohmaterialien Stellung genommen werden. (Konfektionär.)

Kampfer. Die das japanische Monopolbüro mit Rohkampfer beliefernden Firmen haben sich zu einer Gesellschaft vereinigt, um der Konkurrenz anderer Industrien auf dem Arbeitsmarkt besser begegnen zu können und um ein geeignetes Organ für Verhandlungen mit der japanischen Regierung bezüglich der Preisbildung für Rohkampfer zu schaffen. Für das laufende Geschäftsjahr wird ein Gesamtertrag von mindestens 4 Mill. Kin (5291080 lbs.) erwartet, während man für das mit dem 1. April 1920 beginnende Jahr auf einen Ertrag von 5—6 Mill. Kin hofft. Nach einer durch die japanische Regierung veranlaßten vorläufigen Berechnung lassen sich aus den wildwachsenden Kampferbäumen Formosas für eine Periode von 10—15 Jahren 5 Mill. Kin Kampfer jährlich erhalten. Die japanische Regierung hat die japanischen Raffinerien mit einer Lieferung von 20000 Pfd. Kampfer zu 3 Prozent unter dem Marktpreis an die Vereinigten Staaten beauftragt. Das Monopolbüro liefert nach Europa »B«-Kampfer, bei dessen Herstellung aus Rohkampfer ein Verlust von 12—13 Prozent eintritt, während die Vereinigten Staaten mit rohem oder »B«-Kampfer beliefert wurden. Zur Erleichterung eines Vergleichs sind in der nachstehenden Uebersicht die Mengen der Produktion und Ausfuhr in lbs. von rohem Kampfer angegeben:

	Produktion	Ausfuhr nach Vereinigten Staaten	Ausfuhr nach Europa
1915—1916 . .	10 389 521	4 211 766	1 706 277
1916—1917 . .	11 506 447	6 525 489	1 726 997
1917—1918 . .	7 945 890	4 129 027	1 045 345
1918—1919 . .	6 137 732	2 055 188	913 021

(Chemiker Ztg.)

Erzeugung von Kampfer in Japan. Die Erzeugung von Kampfer in Japan beträgt jetzt 500000 lbs. im Monat. Da die Preise 1,80 bis 2 Yen per lb. betragen, würde dies bei einer Jahresausbeute von 6 Millionen lbs. £ 1300000 ausmachen. Vor dem Kriege wurde ungefähr 1/3 des jetzigen Quantums hergestellt. 3/4 des Rohkampfers kommt aus Formosa, der Rest aus dem eigentlichen Japan. Die Behörden in Formosa haben sich seit Jahren bemüht, die Ausbeute zu vergrößern, es scheint aber, daß mit einem Erfolge zunächst nicht zu rechnen ist. Die in Japan selbst hergestellte Menge wird mit den Jahren immer geringer. Von der Gesamtausbeute an Kampfer wird 1/2—3/4 ausgeführt. Die Zelluloidfabrikanten müssen also ihren Bedarf aus dem im Lande verbleibenden Teil decken. Mit Bezug auf die Zukunft der Zelluloidindustrie nimmt man an, daß als Hauptrivale Deutschland zu fürchten sei, wo es wahrscheinlich möglich ist, mit Hilfe künstlichen Kampfers billigere Waren herzustellen. („The Board of Trade-Journal", London, vom 18. Dezembez 1919.)

Die Morgan Ebonite Co. Ltd. mit 30000 £ Kapital übernahmen die Empire Works in Pailsworth bei Manchester, Oldham Road, zur Herstellung von Ebonit, Vulkanit und von Chemikalien für die Kautschukindustrie. Das Vulkanisierungs-Beschleunigungsmittel, Accelerne, wird von der Hooley Hill Rubber and chemical Co. in Hooley Hill bei Manchester hergestellt. (Chemiker-Ztg.)

Als Lösungsmittel für Zelluloseazetat wird in England Kalziton und Karbiton sowie Westron (Tetrachloräthan) und Westrosol (Trichloräthylen) von R W. Greef in London E. C. 4, Thomes House, Queen Street Place, vertrieben. (Chem.-Ztg.)

Zelluloidersatz. In Japan hat sich eine Gesellschaft für die Fabrikation von Zelluloidersatz mit einem Kapital von 100000 Yen gebildet, die sich auf die Verwertung von aus Sojabohnen erhaltenem Albumin stützt, das in großen Mengen zu sehr niedrigem Preise erhältlich ist. Das Produkt soll für dieselben Zwecke wie Zelluloid verwandt werden können. (Chem.-Ztg.)

Zelluloid in Italien. Die Preise für Zelluloid und Erzeugnisse daraus sind in Italien gegenwärtig sehr hoch. Die Einfuhr von rohem Zelluloid, das hauptsächlich für die Knopf- und Kammfabriken in Como und Neapel benötigt wird, hat im Jahre 1913-4099, 1914-4002, 1915-4832, 1917-4533, 1918-3286 dz betragen. Der Wert ist in der genannten Zeit von 2049500 auf 3382400 bezw. 6829500 und 4929000 Lire gestiegen. Dem stand eine Ausfuhr von 315 dz in 1914, je 173 in 1915 und 1916 im Werte von 37800 bezw. 34600 u. 103800 dz gegenüber. Nach 1917 mit 47 dz (70500 Lire) ist die Ausfuhr so gut wie erloschen. Die Zelluloidwareneinfuhr aus Deutschland hat seinerzeit fast ein Drittel des deutschen Gesamtexportes ausgemacht. In der Einfuhr hatten Galalith, Schildpattimitation und die schwarzen Arten eine besondere Rolle gespielt. In Monza werden jetzt die Abfälle der Verarbeitung zur Erzeugung von künstlichem Leder verwertet. Hinsichtlich der mit der Zelluloidfabrikation in Zusammenhang stehenden Handschuhdruckknöpfe mit farbiger Bekleidung ist Italien, da diesbezügl. Versuche mit Steinnußüberzug zu keinem befriedigten Ergebnis führten, und die seit kurzem aus Frankreich und aus Amerika bezogenen Artikel zu hoch im Preise stehen, wieder auf den Bezug in Deutschland angewiesen. Fertige Kämme liefert Paris, Japan spielt in der Einfuhr wegen der ungünstigen Bedingungen keine nennenswerte Rolle. (Chem.-Ztg. Köthen.)

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

12o, 5. F. 41422. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Pinakondiazetat. 13. XI. 1917.

12o, 5. F. 41891. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Pinaken. Zus. z. Pat. 306523. 7. V. 1917.

22i, 2. F. 41845. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zum Verkleben geformter Gebilde aus Zellulosederivaten miteinander oder mit anderen Stoffen oder Gegenständen. 20. IV. 1917.

55c, 2. R. 43287. Ewald Rasch, Berlin-Steglitz. Verfahren zur vegetabilischen Leimung von Papier, Pappen, Geweben, Faserstoffen u. dgl. unter Verwendung von Sulfitzelluloseablauge. 30. V. 1916.

39b, 8. A. 29601. Aktiengesellschaft vorm. Haaf & Co., Bern-Liebefeld. Verfahren zur Herstellung von plastischen Massen aus Hefe. 15. VIII. 1917.

39b. 8. A. 30840. Aktiengesellschaft vorm. Haaf & Co., Bern-Liebefeld. Verfahren zur Herstellung von plastischen Massen. Zus. z. Anm. A. 29601. 8. VIII. 1918.

22g, 10. F. 44068. Hermann Freudenberg, Copitz, Sa. Deckanstrich. 15. I. 1919.

22i, 6. L. 45943 Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von in der Kälte flüssig bleibendem Knochen- oder Lederleim. Zus. z. Anm. L. 45871. 8. XII. 1917.

22i, 8. G. 45572. Goslar-Apparatebau Samstag & Co., Charlottenburg. Vorrichtung zum Eindicken von Leimwasser. 17. VIII. 1917.

39b, 1. U. 6455. Ungarische Gummiwarenfabriks-Aktiengesellschaft, Budapest. Verfahren zur Verbesserung der Plastizität und Klebkraft von schlecht löslichen natürlichen Rohkautschuksorten, Guttapercha, Balata u. dgl. 20. III. 1918.

55b, 3. E. 22153. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. Verfahren zum Reinigen von Sulfitablauge mit Hilfe von Karbonaten. 9. II. 1917.

12r, 1. M. 65009. Hans Maiberger, Bonn a. Rh. Verfahren zur Herstellung klarer kältebeständiger Oele aus Teerölen. 28. II. 1919.

22i, 2. D. 35747. Dr. Hans Wallasch, Schlebusch-Manfort b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffs. 19. IV. 1919.

22i, 2. D. 35893. Dr. Hans Wallasch, Schlebusch-Manfort b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffs. Zus. z. Anm. D. 35747. 21. V. 1917.

39a, 11. H. 69459. William Louis Heinig, Marion Almon Johnston und Edward William Ohls, Denver, V. St. A. Kern zum Vulkanisieren von Radreifen, Schläuchen u. dgl. 30. XII. 1915.

39b, 4. St. 20109. Dr. Hermann Stern, München. Verfahren zur Darstellung kautschukähnlicher Massen. 22. VIII. 1914.

22h. 2. Sch. 54164. Dr. Walther Schrauth, Roßlau, Anh. Lösungs- und Extraktionsmittel für Harze, Fettstoffe aller Art, ätherische Oele, Kohlenwasserstoffe, Zelluloseester, Kautschuk, Schwefel, Farbstoffe u. dgl. 9. XII. 1918.

Erteilungen.

22g, 7. 319199. Dr. Hugo Burstin, Drohobycz, Galizien. Anstrichmasse für Schiffsböden u. dgl. 22. XI. 1918. B. 87890.

22i, 2. 319297. Bruno Hansel, Wien. Verfahren zur Herstellung von wasserunempfindlichen Buchbinderstoffen, besonders Kaliko. 16. IV. 1918. H. 74135.

12a, 2. 303942 „K". Georg A. Krause, München. Verfahren zum Eindicken und Trocknen von Emulsionen und Suspensionen sowie zur Ausführung chemischer Reaktionen bei denselben. Zus. z. Pat. 297388. 7. VI. 1916. K. 62448.

39a, 10. 319301. Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer, Harburg a. Elbe. Streichmesser. 19. III. 1918. V. 14127.

12o, 2. 319253. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung chlorierter Naphthaliderivate von wachsartiger Beschaffenheit. 21. X. 1916. C. 26414.

12o, 5. 299682 „K". Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Aethylenoxyd. 11. IV. 1915. B. 79325.

12o, 19. 319505. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Dimethylbutadien. 2. IX. 1916. F. 41200.

75c, 5. 319744. Felix Meyer, Aachen. Verfahren zur Vorbereitung von nichtmetallischen Oberflächen für das Aufbringen von Lack- u. dgl. Ueberzügen. Zus. z. Pat. 317656. 8. VII. 1919.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



Stellengesuche und Angebote.

Für größeres Werk zu sofortigem Antritt

Chemiker

zur Unterstützung des Betriebsleiters im Laboratorium und im Betrieb mit abgeschlossener chemischer oder pharmazeutischer Hochschulbildung gesucht. — Bewerber mit Erfahrung in Faktis-Fabrikation oder verwandten Betriebszweigen bevorzugt. — Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen, Bild und Zeugnisabschriften unter **Nr. 671** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe" erbeten.

Betriebstechniker und Werkmeister im Großbetrieb praktisch erfahren mit der Herstellung mehrfarbiger Kunsthornmassen (Kasein usw.) gesucht.

Gefl. Angebote unter L. N. an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Kunstharze

Fachmann, der in der Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenol-Formaldehyd langjährige Erfahrung hat und im Besitze von eigenen, in der Praxis erprobten Verfahren ist, **sucht Stellung**

nur im Ausland.

Angebote unter **Nr. 668** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

— Wer liefert — Celluloid-lösungsmittel ?

Bemusterte Angebote erbittet

Paul Hausmann, Ohligs (Rhld.)
Celluloidwarenfabrik.

Schlackenwolle

regelmäßig lieferbar.
Anfragen unter **Nr. 967** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

Für neues Unternehmen (Baumwollbleicherei, Färberei, Appretur, Mercerisier- und Imprägnieranstalt) je ein tüchtiger, energischer

Bleichereileiter u. ein Meister

Färbereileiter u. ein Meister

Appreturleiter u. ein Meister

zum Antritt per Juli gesucht. Für die leitende Stellung ist Bedingung theoretische Vorbildung (möglichst Chemiker), längere Praxis in größeren Etablissements. Gute Bezahlung zugesichert. Offerten mit genauen Angaben über Bildungsgang und bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche, Zeugnisabschriften, Referenzen, Photo etc. sind zu richten unter M. M. 273 an „Ala" Haasenstein & Vogler, Berlin.

Lackfabrik.

Kapitalkräftige Fachleute suchen Beteiligung an Lackfabrik. Erwerb nicht ausgeschlossen. Nachrichten erbeten unter **Nr. 665** an die Geschäfsstelle der „Kunststoffe".

Einige Ladungen **Hornabfälle** prompt lieferbar abzugeben Anfragen unter **Nr. 673** an die „Kunststoffe".

FILZSTAUB

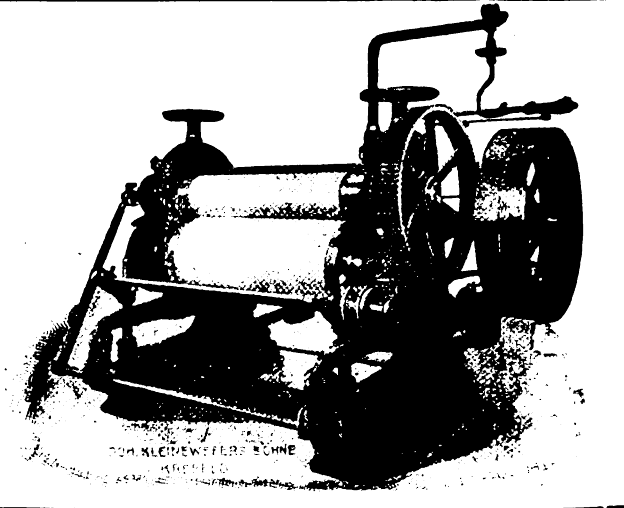
ladungsweise abzugeben.
Anfragen unter **Nr. 669** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

Baumwollflock

zum Schneiden zu vergeben.

Angebote erbeten

Odeon-Werke G. m. b. H. Berlin-Weißensee.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

2. Märzheft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 15.—, einzelne Hefte 1.50 M. Anzeigenpreis 60 Pf. f. d. viergespaltene Achtpunktzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; f. d. Bezug sowie für Anzeigen an F. J. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26. | **10. Jahrg. Nr. 6**

INHALT:

Die Imprägnierung von Sackstoffen, Zeltleinen und Ballonstoffen gegen Feuer.

Von Willy Hacker, Magdeburg. **(Nachdruck verboten.)**

Den Verfahren zur Durchtränkung und Herrichtung von Stoffen zwecks Erhöhung ihrer Feuersicherheit — von völliger Unentflammbarkeit kann so lange keine Rede sein, als unsere Gewebematerialien aus organischer Substanz bestehen — liegt das Prinzip zugrunde, daß man die Faser mit Stoffen imprägniert oder sie mit Anstrichen versieht, die in der Hitze verdampfen oder schmelzen. In Betracht kommen vor allem die leicht schmelzbaren Borate, Phosphate, Stannate, Wolframate, Molybdate und Titanate, die häufig einen Zusatz von Ammoniaksalzen erhalten.

Unter all den Mitteln, die angewendet wurden, um Gewebe feuersicher zu machen, kommen in erster Linie Ammonsulfat und Ammoniumphosphat in Betracht. Borax, Borsäure, Wasserglas, Tonerdesalze, Stannate, Wolframate, oder für Holz Eisen-, Kupfer- oder Zinksulfatlösungen, die man nachträglich mit Kalzium- oder Bariumchlorid behandelt, sollen trotz ihrer nicht abzuleugnenden Eignung für den Zweck die beiden genannten Salze in ihrer Wirkung keinesfalls übertreffen.

Ueber Flammenschutzmittel siehe die sehr ausführliche Arbeit von P. Lochtin, Dingl. Journ. 290, 230. Verfasser prüft in eingehendster Weise eine große Zahl von Salzen auf ihre Eigenschaft, die Entflammbarkeit der mit ihnen imprägnierten brennbaren Fasermaterialien herabzusetzen und kommt zu drei Reihen von Stoffen, die entweder das Verbrennen (Verglimmen) befördern, oder sich indifferent verhalten, oder schließlich die Gewebe oder den Holzstoff unentflammbar machen. Letztere Reihe enthält die Salze: schwefelsaures und phosphorsaures Ammoniak, die Chloride des Ammoniums, Kalziums, Magnesiums und Zinks, Zinnvitriol, Zinnsalz, Alaun, Borax, Borsäure und Tonerdehydrat.

Abel verwendete zum ersten Male kieselsaures Bleioxyd zur Imprägnierung von Geweben, um sie unverbrennlich zu machen. — Nach D. R. P. Nr. 102314 werden Gewebe, um sie feuersicher zu machen, mit einem dickflüssigen Gemisch von Glyzerin und Asbest oder Graphit überzogen, vor oder nach der Behandlung mit Leinölfirnis getränkt und schließlich mit Oelfarbe überstrichen. — Nach D. R. P. Nr. 108723 wird ein unterer Anstrich aus Kieselgur, Kreide und Leinöl und ein oberer, schmelzender Deckanstrich aus Wasserglas, Chlorkalzium und Kochsalz aufgestrichen. — Nach Schwed. Patent Nr. 25312/07 werden Faserstoffe feuerfest imprägniert durch Behandlung mit einer konzentrierten Alaunlösung, die mit Pottasche, Kochsalz und einer Suspension von Terpentinasbest in Salzsäure vermischt ist. Man verdünnt die Lösung vor dem Gebrauch mit der doppelten Menge Wasser und setzt etwas Mehl und Wasserglas hinzu. — Um Gewebe feuerfest zu machen, bedient man sich nach Engl. Patent Nr. 717/09 einer Masse, die aus Natriumsilikat und Seife neben geringen Mengen Glyzerin, Natriumwolframat und mit Hilfe von Kalziumkarbonat verseifter Oleinsäure besteht.

Nach H. Robson eignen sich zur Herstellung feuerfest imprägnierter Gewebe am besten Ammoniaksalze und Borsäure. Man löst z. B. in 1000 Liter Wasser 80 kg Aluminiumsulfat, 25 kg Salmiak, 30 kg Borsäure, 17½ kg Borax und 20 kg Stärke oder getrennt je 50 kg Alaun oder Ammoniumphosphat, oder 150 kg Borax und 110 kg Bittersalz und wendet die Lösungen nacheinander an. (Weitere Vorschriften siehe Original-

arbeit.) Eine andere Mischung besteht aus 20 kg Borax, 60 kg Alaun und 10 kg wolframsaurem Natron; am besten imprägniert man nach A. Chaplet die Ware zunächst mit Phosphatlösung, behandelt dann in verdünntem chlormagnesiumhaltigen Ammoniak und wäscht mit sehr verdünntem Ammoniakwasser nach. Auch in Engl. Patent Nr. 15 382/87 ist empfohlen, Gewebe, um sie unverbrennlich zu machen, mit Chlorkalzium und Ammoniumphosphat zu behandeln. Zur am besten imprägniert man nach A. Chaplet die Ware mit wässerigen Lösungen von Kalziumammoniumsalzen getränkt, mit Sodalösung überstrichen und überdeckt mit einer Mischung von Tonerde, Talkum, Kaolin und gefärbtem, mit Spiritus angeriebenem Firnis.

Ein empfehlenswertes Imprägnierungsmittel wird nach Norw. Patent Nr. 17 803/06 hergestellt durch Lösen von 5—15 Teilen Phosphat und 85—95 Teilen Wolframat (oder man verwendet 50—75 g Phosphat-Wolframat) in 1 Liter Wasser. Die imprägnierten Gewebe werden gewaschen, worauf man das Verfahren ev. wiederholt. Zu demselben Zwecke schlägt E. Rimmel vor, eine wässerige Lösung von gleichen Teilen essigsaurem Kalk und Chlorkalzium zu verwenden.

Nach Seifensieder-Ztg. 1911, 955, werden Gewebe, um sie unverbrennbar zu machen, mit einer Masse imprägniert, die man aus je 1 kg unterschwefligsaurem Natron, Maisstärke, Kochsalz, Talkum und 500 g Borax erhält. In die lauwarme verkleisterte Masse taucht man die Stoffe 2—3 Minuten ein und trocknet die Ware. — Nach Franz. Patent Nr. 456 589 werden Gewebe jeder Art dadurch unverbrennbar gemacht, daß man sie zuerst in eine 65 prozent. Alaunlösung legt, trocknet, dann in eine 50 prozent. Ammoniumsulfatlösung eintaucht, während einer Nacht darin liegen läßt und abermals langsam trocknet. Zur Herstellung hitzebeständiger Gewebe imprägniert man die Bahn nach Amer. Patent Nr. 1 048 912 mit einer Kautschuklösung, die gemahlenen Glimmer und pulverisierten Asbest enthält.

W. H. Perklin stellt die wichtigsten Mittel zusammen, die zur feuersicheren Imprägnierung von Baumwollwaren dienen. Speziell die dauernde Imprägnierung, die auch nicht verschwindet, wenn man das Stück häufig wäscht, wird nach dem Verfasser am besten auf folgende Weise erzielt: Man tränkt ein Flanellstück vollständig in einer 45 Tw. gräd. Lösung von zinnsaurem Natrium, entfernt den Ueberschuß dieser Lösung durch Abpressen, trocknet das Gewebe auf erhitzten Kupfertrommeln und imprägniert es in völlig trocknem Zustande mit einer 15 Tw. gräd. Ammoniumsulfatlösung, worauf man das Stück abermals preßt und wieder trocknet. Der Stoff wird dann gewaschen, um das Natriumsulfat zu entfernen, worauf man trocknet und in gewöhnlicher Weise weiterbehandelt. Durch zahlreiche Versuche wurde festgestellt, daß die Farben des Flanells durchaus nicht angegriffen werden, daß die auf der Faser niedergeschlagene unlösliche Zinnverbindung die Haut nicht angreift, daß die Zugfestigkeit des Flanells um etwa 20 Prozent erhöht wird und daß die Feuerbeständigkeit auch nach 25 maligem Waschen mit der Hand und 35-maligem Waschen mit der Maschine durchaus erhalten bleibt. Die so imprägnierten Stoffe kommen als „Non-Flam" in den Handel.

Nach D. R. P. Nr. 150 465 imprägniert man Stoffe, um sie feuersicher zu machen, zuerst mit einer 22-grädigen wässerigen Lösung von zinnsaurem Natron, trocknet die Gewebe und passiert in einer 16 grädigen Lösung von essigsaurem Zink. Zweckmäßig wird die Appretur aus den Geweben vorher gewaschen und man tränkt die Stoffe vorbereitend mit Olein, Seife oder Glyzerin, wodurch die nachfolgende Behandlung mit den Metallsalzen in ihrer Wirksamkeit unterstützt wird. — Nach D. R. P. Nr. 151 641 kann man in ähnlicher Weise Papier, Holz oder Gewebe feuersicher machen, wenn man den gewaschenen Stoff zuerst ein Bad von zinnsaurem Natron vom spez. Gewicht 1,04 bis 1,08 passieren läßt und in einem weiteren Bade, das 33 Proz. Titannatriumsulfat und 7,5 Proz. Ammonsulfat enthält, nachbehandelt. Zum Schluß zieht man den Stoff noch durch eine Wasserglaslösung vom spez. Gewicht 1,1, wäscht aus und appretiert in üblicher Weise. Auch ohne Natriumstannat, also durch bloße Behandlung in der Lösung des Titansalzes, soll die feuersichere Imprägnierung des Stoffes schon genügend wirksam sein.

Nach D. R. P. Nr. 220 860 stellt man einen wasserfesten, unentflammbaren Kaseinüberzug auf Geweben, Holz und ähnlichen Stoffen her durch Aufstreichen eines breiigen Gemenges aus 10 Teilen Zinkoxyd, 10 Teilen Wasser und den ev. notwendigen Farbstoffen mit einer Lösung von 10 Teilen Kasein, 10 Teilen Ammoniak und 10 Teilen Bromammonium in 30 Teilen Wasser. Die Masse kohlt wohl, wenn man sie zu entzünden sucht, entflammt aber nicht und eignet sich besonders zur Imprägnierung der Faserstoffüberzüge für elektrische Leitungsdrähte.

Um Jute gleichzeitig zu appretieren und wasserdicht zu machen, behandelt man das Gewebe nach „Techn. Rundschau" 1913, 313 zuerst in einer 3 gräd. Lösung von essigsaurer Tonerde, trocknet es bei 50 bis 60°, wiederholt die Behandlung zweimal und appretiert entweder in einer Lösung von 90 g Protamol, 5 g Glyzerin, 15 g Vaselin und 100 ccm 3 gräd. essigsaurer Tonerde in 790 ccm Wasser oder mit einem Gemenge von 90 g Protamol, 30 g Bittersalz, 5 g Glyzerin und 15 g Vaselin in 860 g Wasser usw. — Um weitmaschige Gewebe, wie z. B. Jute, wasserdicht zu imprägnieren, verwendet man nach D. R. P. Nr. 127 582 eine Emulsion von je 10 Teilen Asphalt und Zellulose, 5 Teilen Leim, 1 Teil Chromalaun, 8 Teilen Teeröl, 16 Teilen Benzol und 50 Teilen Wasser. — Die wasserdichte Imprägnierung von Segelleinwand mit einer Zinkseife empfiehlt H. Jennings.

Vor dem Imprägnieren von baumwollenem Segeltuch befreit man das Gewebe nach E. Gruene zunächst durch Behandlung mit Malzauszug oder Aetzkalilösung von der Schlichte, trocknet in der Hänge und imprägniert in einer klaren, 30° warmen 5 gräd. Lösung von 30 kg Alaun in 180 l kochendem Wasser, der man 12½ kg holzessigsauren Kalk zufügt. Nach 2—3 maligem Durchziehen trocknet man bei 40—45° und fixiert nach Entfernung der Essigsäuredämpfe in einer Lösung von 500 g 66 prozent. Wasserglas in 150 l Wasser, kochend heiß, in sechs Passagen.

Auf einfache Weise kann man Zeltstoff nach „Farbe und Lack" 1912, 24, wasserdicht imprägnieren, wenn man das Gewebe zunächst mit einer Lösung von 2 kg Alaun, 1 kg Hausenblase und ½ kg weißer Seife in 50 l Wasser bestreicht und dann einen Anstrich folgen läßt, der aus einer wässerigen Lösung von 2 kg Bleizucker in 50 l Wasser besteht. Es bildet sich auf diese Weise eine die Poren völlig verschließende unlösliche Bleiseife.

Zum Wasserdichtmachen von Segel- oder Zeltleinen kocht man nach D. R. P. Nr. 187 027 1 Teil einer Auflösung von Asphalt in Steinkohlenteeröl, 1,5 Teilen lampenrußhaltigen Weingeistfirnis (black Varnish), 2,5 Teilen Holzteer und 2,5 Teilen Steinkohlenteer 5 Minuten und setzt der erkalteten Masse 1 Teil Firnis und 1 Teil Luftlack zu, den man aus 2000 g 95 prozent. Spiritus, 750 g Sandarak, 33 g weißem Schellack und 500 g venezianischem Terpentin



herstellt. Die unbegrenzt haltbare Masse wird möglichst dünn auf beiden Seiten aufgepinselt und mit starken Bürsten verrieben. Ueber wasserdichte Imprägnierung von Segelleinen mit essigsaurem Kalk und schwefelsaurer Tonerde siehe „Oesterr. Woll. u. Lein.-Ind.“ 1907, 1379. Eine einfache Methode zur wasserdichten Imprägnierung von Segelleinen, das zum Bespannen von Booten dienen soll, besteht nach „Techn. Rundschau“ 1911, 131, in der Tränkung des Leinens mit einer 40° warmen 7 prozent. Gelatine- oder Leimlösung, die man nach dem Trocknen des Gewebes an der Luft durch eine 4 prozent. Alaunlösung härtet. Man trocknet dann abermals und wäscht mit reinem Wasser aus.

Nach „Seifens.-Ztg.“ 1911, 314, erhält man ein Klebmittel für Segelleinen oder Waggonplantücher durch Lösen von 18 Teilen geschnittener Guttapercha in 20 Teilen Schwefelkohlenstoff, 10 Teilen Benzol und 10 Teilen Terpentinöl. Ist nach einigen Tagen, besonders wenn man schwach erwärmt, vollständige Lösung erfolgt, so löst man noch 42 Teile feingepulverten Asphalt oder Kolophonium in der Flüssigkeit und streicht auf. Oder man löst nach einer anderen Vorschrift 15 Teile feingeschnittene Guttapercha in 45 Teilen warmem Terpentinöl, Benzol oder Schwefelkohlenstoff und fügt 40 Teile eines scharf trocknenden, ev. mit 10 Prozent Mangansikkativ versetzten Firnisses hinzu. — Zum Imprägnieren grober Gewebe bedient man sich nach Schwed. Patent Nr. 28 272 1908 eines Gemenges von 15 l gekochtem Leinöl, 5,5 kg Kienruß, 1/2 kg gelbem Wachs und 1/2 l Rapidol. Nach dem Trocknen wird mit einer ähnlichen Mischung noch einmal überzogen, schließlich läßt man etwa vier Wochen bei Zimmertemperatur langsam trocknen. — Zur Imprägnierung von Segeltuchschläuchen verwendet man nach „Techn. Rundschau“ 1912, 669, gekochten Leinölfirnis, den man durch vorsichtiges Erhitzen des rohen Leinöles auf 150° und mehrstündiges Kochen bei 220—230° erhält, worauf man nach dem Abkühlen auf 150° noch 3—4 Prozent harzsaures Blei oder harzsaures Bleimangan zugibt.

Zum Imprägnieren von Segeltuchschläuchen, in denen Wasser unter nicht besonders starkem Druck fortgeleitet werden soll, überstreicht man die Innenseite der Schläuche nach H. Brand, „Farbe und Lack“ 1912, 16, mit einem verkochten Gemenge von 11 l Leinöl mit 130 g gemahlener Bleitglätte und 130 g Umbra. Nach 24 stündigem Kochen, das jedoch nicht auf freiem Feuer erfolgen darf, überstreicht man die Schläuche mit der gewonnenen Masse zweimal. Man kann zu demselben Zweck auch eine Lösung von fettsaurer Tonerde in Terpentinöl verwenden. Das Aufbringen der Imprägnierungsflüssigkeit erfolgt zweckmäßig nach dem Tauchverfahren; man kann aber die Segeltuchschläuche auch in der Weise abdichten, daß man sie zuerst mit einer Seife behandelt und dann in eine Metallsalzlösung taucht, wodurch sich eine in Wasser unlösliche Metallseife innerhalb der Poren niederschlägt. Die erste Lösung besteht z. B. nach „Farbe und Lack“ 1912, 32, aus 4 kg Alaun, 2 kg Hausenblase und 1 kg weißer Seife in 100 l Wasser, die zweite Lösung aus 50 l Wasser und 2 kg Bleizucker. Zum Trocknen und um das Ankleben im Innern zu vermeiden, bläst man zweckmäßig einen kalten Luftstrom durch die Schläuche.

Zur Imprägnierung von Hanfschläuchen, in denen Wasser unter einem Druck von bis zu 10 Atmosphären fortgeleitet werden soll, tränkt man die doppelt gewebten Schläuche nach „Farbe und Lack“ 1912, 16 (zugleich um das Faulen zu verhindern) mit einer Gerbstofflösung und überzieht sie innen mit Gummilösung.

Ueber nicht brennbare Ballon- und Aeroplanstoffe aus Zellon siehe das Referat in „Kunststoffe“ 1913, 438. Vgl. ebendaselbst die Arbeit von A. Rost: Ueber neue Anwendungsgebiete des Zellons. — G. Hübner beschreibt in „Kunststoffe“ 1913, 150, die Herstellung der Ballon- und Aeroplanstoffe. — Zur Herstellung eines gas- und wasserdichten Ballonstoffes verbindet man nach Engl. Patent Nr. 2064/11 mehrere Lagen Goldschlägerhaut mit Gelatinelösung, imprägniert beide Oberflächen des Stoffes mit einer Lösung von 5 Teilen Kollodium, 5 Teilen Rizinusöl und 10 Teilen Amylazetat in 100 Teilen einer Azeton-Zelluloidlösung und versieht das so gewonnene Produkt ev. ein- oder beiderseitig mit einer Auflage von Seide oder Baumwolle.

Ueber Fabrikation von Ballonstoffen siehe auch „Gummiztg.“ 26, 895, 938 und 972. Gute Resultate erhielt man mit einer Imprägnierungsmasse (zur Erzielung von Gasdichte des Stoffes), bestehend aus: 4 kg Para, 30 g Paraffin vom Schmelzpunkt 66°, 400 g Schwefel und 170 g Magnesiumoxyd, und zwar für warm vulkanisierte Stoffe, während für kalt vulkanisierte Stoffe ein Gemenge von 4 kg Para und 50 Tl. Paraffin seinen Zweck erfüllt. Zur Erhöhung der Reißfestigkeit des Gewebes imprägniert man zweckmäßig mit einem Gemenge von 4 kg Para, 40 g Paraffin, 2,6 kg Magnesiumkarbonat, 360 g Magnesiumoxyd und 400 g feinem Schwefel.

Nach Franz. Patent Nr. 427 818 und Zusatz-Patent Nr. 14 044 erreicht man völlige Undurchlässigkeit von Ballonhüllen gegen Gase durch Verwendung eines Firnisses, der neben einer Lösung von Azetylzellulose und etwas Kautschuk in Aethantetrachlorid eine alkoholische Farbstofflösung enthält.

Nach einer Mitteilung in „Bayer. Ind.- u. Gew.-Bl.“ 1913, 304, werden neuerdings Ballonstoffe auf der Innenseite gummiert und sodann mit Korkmehl bestreut, worauf man das Ganze durch Vulkanisation fest verbindet. Diese Isolierschicht erhöht die Dichtigkeit der Ballonhülle und vermindert dadurch den Gasverlust, ferner wird durch die die Wärme schlecht leitende Korkschicht eine rasche Uebertragung der Temperaturveränderungen auf das Ballongas verhindert und schließlich wird durch Anbringung dieser Schicht, deren Mehrgewicht kaum in Betracht kommt, die chemische Einwirkung des Gases auf den Ballonstoff verhütet. — Ueber ein mechanisches Dichtungsverfahren für Ballonhüllen siehe auch D.R.P. Nr. 185 846. Nach F. Frank, „Gummiztg.“ 1912, 801, sind Kupfer und Eisen in erster Linie geeignet, Ballonstoffe zu schädigen, da sie auch in kleinsten Mengen als Kontaktsubstanzen wirken und die Bildung von Säure aus dem Vulkanisationsschwefel und dem Luftsauerstoff bewirken. Die besten Abwehrmaßregeln sind Schutzfärbung und Imprägnierung der Stoffe mit indifferenten Farbstoffen und Metallen. — Ueber die Zerstörung der Ballonstoffe durch die als Folge des Vulkanisationsprozesses gebildete Schwefelsäure berichtet Seidl ausführlich in „Gummiztg.“ 25, 710.

Nach D.R.P. Nr. 262 005 überzieht man den Ballonstoff nach seiner Imprägnierung mit einer ölhaltigen Flüssigkeit mit Syndetikon und bestäubt die klebrigen Gewebebahnen mit Metallpulver.

Zum Andichten von Ballonstoffen imprägniert man das Gewebe nach D.R.P. Nr. 266 384 mit einer Lösung von Zelluloid in Amylazetat, der man Rizinusöl und Wachs zusetzt.

Nach einem Referat in „Seifens.-Ztg.“ 1911, 1177, imprägniert man Gewebe zer Herstellung von Oelzeugkleidern zunächst mit einer dünnen Leimlösung, die etwa 10—20 Prozent Leinölfirnis enthält, und tränkt den Stoff nach dem Trocknen mit einer Abkochung von Leinölfirnis mit 10 Prozent Mangansikkativ. Die

Elastizität der Masse wird durch Zusatz von 5 Prozent Paraffin erhöht. Oder man tränkt mit einer Mischung von 60 Teilen einer 15prozent. Kautschuklösung und 40 Teilen Leinölfirnis; oder man verwendet bei dunklem Oelzeug eine Lösung von 15 Teilen hartem Asphalt und 5 Teilen Paraffin in einer Mischung mit 15 Teilen Asphaltteer, 10 Teilen Harzöl und 30 Teilen Leinölfirnis in 25 Teilen Benzol. Klebrig gewordene Oelzeuge müssen mit Terpentinöl oder Benzin abgerieben werden, bis die Klebrigkeit verschwunden ist. Nach einigen Tagen wird erforderlichenfalls noch einmal nachgefirnißt.

Die Klebrigkeit der Oelzeuge läßt sich nach D. R. P. Nr. 65 349 beseitigen, wenn man diese mit einer Mischung von Leinölfirnis, Petroleumäther, Bleiglätte und Ammoniaklösung gleichmäßig überstreicht.

Ersatz für Kautschukreifen.

Von Dipl.-Ing. Jahr, Berlin-Lichterfelde. (Schluß.)

3. Reifen aus vollen Ringen, Ringstücken usw.

Bei einem älteren Reifen schweizer. Ursprungs, welcher aus einem runden, auf einer Vließplatte aufgerollten Strang besteht, ist darauf Gewicht gelegt, daß der durch das Fahren bewirkte Verschleiß auf dem ganzen Umfang gleichmäßig ist. Zu diesem Zweck wird die Vließplatte so aufgerollt, daß die Faserrichtung den Mantellinien des werdenden Stranges parallel läuft. Es werden daher beim Fahren sämtliche Fasern nur in der Längsrichtung beansprucht. Nach einem amerik. Patent wird der in Fig. 58 im Querschnitt dargestellte Filzkörper in die in Fig. 59 veranschaulichte Form umgepreßt, wobei naturgemäß die den früheren Ecken *a, b, c, d* entsprechenden Teile eine stärkere Pressung erfahren. Die der größeren Beanspruchung ausgesetzten Stellen der Außenhaut sind also härter als der Kern *k*, der

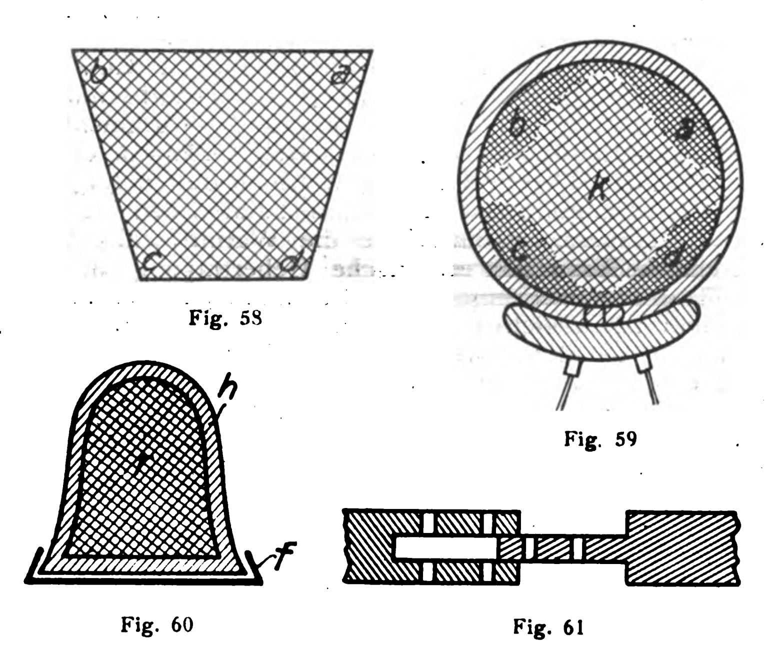


Fig. 58 Fig. 59 Fig. 60 Fig. 61

ersteren gegenüber verhältnismäßig weich und nachgiebig. bezw. elastisch ist. Der Reifen ist von einem Laufmantel *m* aus Kautschuk, Leder, Kanevas u. dgl. umschlossen, dessen Enden in der Mitte der Felge verschnürt sind. Aus einem in sich federnden Filzring mit Kautschukumhüllung *h* besteht auch der Reifen nach Fig. 60. Nur ist letztere auf den Filzring *r* aufvulkanisiert. Die zusammenstoßenden Enden des Reifens sind in der aus Fig. 61 ersichtlichen Weise verbunden. Die Felge *f* besitzt U-Form mit zunächst senkrecht stehenden Seitenlappen, die nach dem Aufbringen des Reifenkörpers einwärts gebogen werden. U-Felgen werden auch bei einem Doppelreifen benutzt, dessen Laufflächen aus dicht aneinander gereihten Blöcken ff^1 aus verdichtetem bezw. gehärtetem und imprägniertem Wollfilz bestehen. Ueber jede Felge sind zwei Sprengringe *r* geschoben, die an der Innenoberkante der Seitenwände befestigt werden und zum Halten der Filzblöcke dienen. Diese sind etwa in Höhenmitte mit entsprechenden Aussparungen versehen, in die beim Einpressen der Blöcke die Spannringe eingreifen, Fig. 62. Die Fig. 63 zeigt einen aus Kautschuk, Baumwolle und Filz zusammengesetzten Reifen. Einen wesentlichen Bestandteil bilden zwei Kautschukschläuche oder Röhren kk^1, von denen die

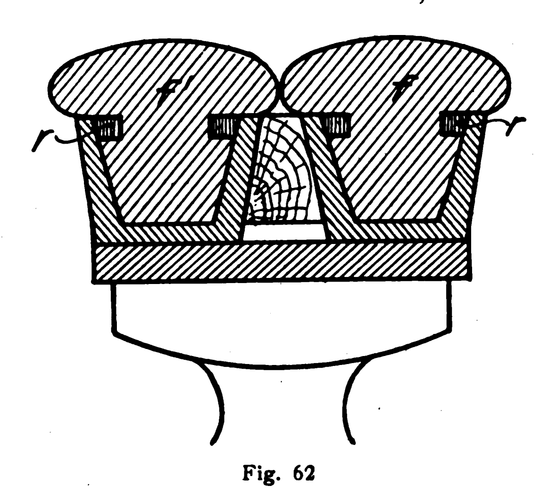


Fig. 62

innere mit Baumwollsträngen *b*, der Raum zwischen der inneren und äußeren Röhre dagegen mit um den Kern längs oder spiralförmig gewickelten Filzlagen *f* ausgefüllt ist. Die Baumwollfüllung soll dem Strecken des Reifens entgegenwirken und somit zum Festhalten des Reifens auf der Felge ohne besondere Hilfsmittel dienen. In bestimmten, eine festere Verbindung heischenden Fällen benutzt man T-förmige Schraubenbolzen *s*, die die Felge radial durchgreifen. Aus konzentrisch zueinander angeordneten Filzschichten, voneinander getrennt durch dünne Lagen, bestehend aus 50% Kautschuk und 25% Gelatine und Leim, ist ein Reifen neuester amerikanischer Bauart zusammengesetzt. Die einzelnen Lagen sind aufvulkanisiert, wie denn überhaupt der ganze innere Teil in einer Vulkanisierform unter entsprechendem Druck hergestellt ist, um die gewünschte Dichtigkeit zu erhalten.

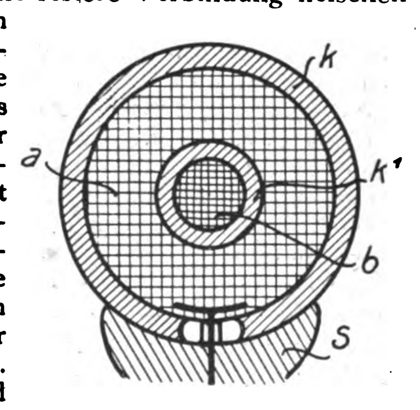


Fig. 63

Haarreifen.

Es handelt sich bei dieser Reifengattung entweder um Kissenreifen aus Haargewebe oder um Polsterreifen mit Roßhaarfüllung, von einigen Kombinationen abgesehen.

So zeigt Fig. 64 einen Kissenreifen einfachster Art, bei dem die tief ausgesparte Felge eine starke Lage dicht übereinander gewickelten Haargewebes aufnimmt. Einen in Schlauchform gewickelten Reifen aus Roß-

haargewebe *h* veranschaulicht Fig. 65. Er besitzt eine Lauffläche *m* und Schuhe *s* zum Befestigen auf der Felge aus Kautschuk, die auf ihn aufvulkanisiert sind. Er kann natürlich auch ohne besondere Lauffläche und Schuhe gefahren werden, indem der erhaltene Schlauchreifen in eine U-förmige Felge gezwängt wird. Weiter kann ein Luftschlauch oder auch ein Polster aus Haargespinst als Kern des Haargewebeschlauchs benutzt werden, wobei das Ganze von einem Laufmantel umschlossen wird. In letzterem Fall: Uebergang zum Polsterreifen.

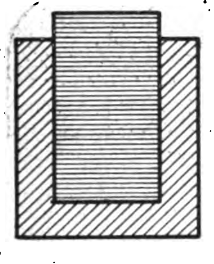


Fig. 64

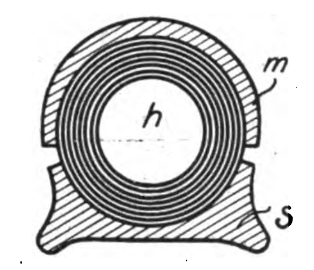


Fig. 65

Als reine Polsterreifen sind folgende Ausführungen anzusprechen: Fig. 66 Schlauchreifen aus Kautschuk *k* mit verstärkten Seitenwandungen und dichter Haarfüllung. Durch diese Ausbildung soll erreicht werden, daß bei Belastung die Seitenwangen auseinander getrieben, die Lauffläche vergrößert und dadurch eine scheuernde Berührung der Schlauchteile nahe der Felge mit dieser verhindert wird. Zur Unterstützung der Elastizität ist dem Reifen nach Fig. 67 neben den zu beiden Seiten eines Kautschukblockes *k* angeordneten Roßhaarpolstern *h h*[1] noch ein Luftpolster *l* vorgesehen. Die Roßhaarpolster befinden sich in Kanevashüllen *c*, während das Ganze von einem Felgenmitte verschnürten Laufmantel aus Kautschuk, Leder u. dergl. umschlossen ist. Die Wirkungsweise ist aus der Zeichnung ersichtlich. Der hochkant stehende Kautschukring dient nicht nur dazu, den Reifen in seiner normalen Lage zu halten, sondern ihn auch bei etwaigem Versagen des Laufschlauchs vor dem Zusammenfallen zu bewahren. Preß-

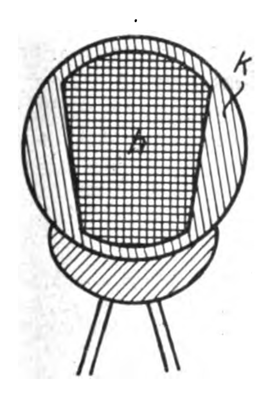


Fig. 66

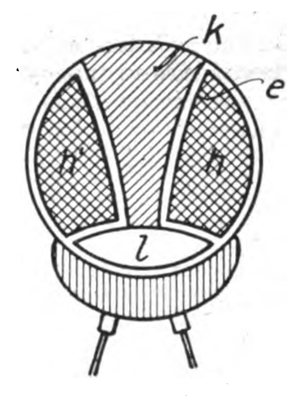


Fig. 67

luft- und Roßhaarfüllung wird auch bei einem Reifen verwendet, der durch eine Scheidewand in zwei gleiche Hälften geteilt ist. Der Reifen ist also als Luft- und Polsterreifen zu benutzen, wodurch erreicht wird, daß er im Fall einer Durchbohrung oder sonstigen empfindlichen Beschädigung immer noch als Polsterreifen betriebsfähig ist. Zum Unterspannunghalten des Reifens gebraucht man aber nicht nur Preßluft, sondern auch sogen. Spannreifen aus federndem elastischem Stoff, vorzugsweise Metall, auch in Gestalt von Schraubenfederdraht.

In neuerer Zeit hat man die Reifen nicht mehr mit einem reinen Haarpolster, sondern einem mit Korkstücken durchsetzten Haarpolster versehen.

Auch wären hierbei die aus Daunen oder Vogelfedern bestehenden Füllungen zu erwähnen, die speziell für Fahrräder bestimmt sind oder waren; denn über ihre Bewährung ist nicht viel bekannt geworden.

Papier-Pappreifen.

Hier treten wieder die bekannten drei Grundformen in Erscheinung, nämlich die des Ringscheiben- oder Streifenreifens, Lamellen- und Bänderreifens.

Erstere bestehen aus dicht geschichteten, gepreßten und wasserdicht gemachten Papierlagen von bestimmter Stärke, die in üblicher Weise hochkant **zwischen den Felgenwänden aneinander gereiht und durch Querbolzen befestigt werden. In Fig. 68 ist ein solcher, aus nebeneinander gereihten, durch Klebstoff und Dübel *d* verbundenen Pappschichten *p* bestehender Reifen darstellt. Zur Verhütung des Wanderns ist die Felge mit Wulsten *w* versehen, die in entsprechende Aussparungen des Reifens eingreifen. Als Lauffläche dient ein Kautschuk- oder Lederstreifen *k*, der durch Anstiften befestigt wird. Nach einem** franz. Patent besteht der Laufteil des Reifens aus kurzen metallgefaßten Segmenten *p* aus gepreßtem Papier, die reihenweise durch Spannringe *r* miteinander verbunden sind. Jeder dieser so hergestellten Laufringe ist durch eine

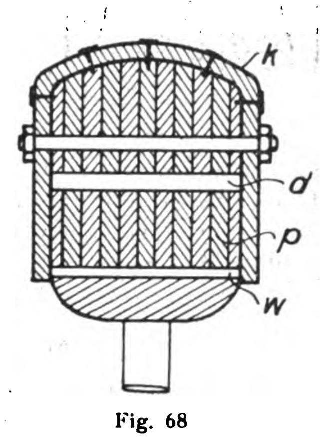


Fig. 68

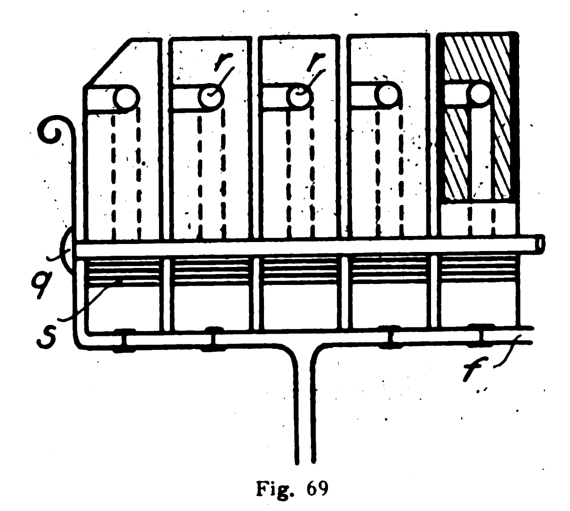


Fig. 69

kräftige Spiralblattfeder *s* abgestützt, wobei die Felge *f* als breit ausladende U-Felge ausgebildet ist, deren Seitenwände mittels Querbolzen *q* abgesteift sind, Fig. 69. Zur Herstellung des Lamellenreifens stanzt man **aus solchen Papier- und Pappelagen Blättchen (Lamellen) heraus, die man in bekannter Weise auf der Felge radial schichtet und durch Preßdruck, Spannbänder, Kleben und dergl. vereinigt. Auch aus ganz dünnen Papierblättern werden die Lamellen geschnitten und zu Blöcken geschichtet, wobei sie durch Kleben und Pressen zusammengehalten werden.** Um eine Verschiebung der achsial gestellten Lamellen zu verhüten, gibt man neuerdings den Lamellen durch Pressen Wellenform. Die Wellenberge jeder Lamelle greifen hierbei in die Wellenteile der Nachbarlamelle ein.

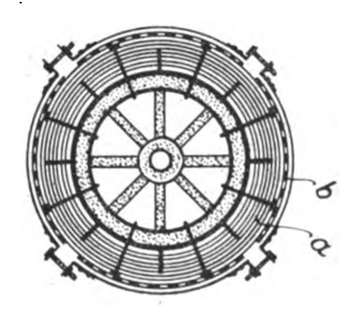


Fig. 70

Ein Bänderreifen neuester Konstruktion ist in Fig. 70 veranschaulicht. Er besteht aus einer lose gewickelten Papierbahn *a*, welche sich beim Umspannen mit

einer Schutzbekleidung *b* wellenförmig zusammenzieht. Die Papierbahn kann dabei solche Stoffe als Bindemittel enthalten, die keine feste Verbindung mit ihr eingehen, sondern nachgiebig bleiben und den einzelnen Lagen Bewegungsfreiheit lassen. Zu diesen Bindemitteln gehören die teer-, pech-, harz- oder lackartigen Stoffe. Die wellenförmige Beschaffenheit in Verbindung mit der durch die elastischen Zwischenlagen erhöhten Homogenität des Papiers gibt der Papiermasse eine große Elastizität, so daß sie vollgummiartig wirken soll.

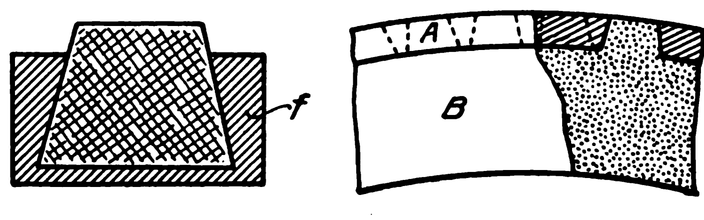


Fig. 71 Fig. 72

Massereifen.

Es werden Asphalt, Bitumen, Beton, Zellulose, Holzstoff und allerhand Gemenge bezw. Mischungen aus diesen und ähnlichen Stoffen zur Herstellung der Reifenmasse benutzt. So wird nach einem amerikanischen, s. Z. auch in Deutschland patentierten Verfahren die schwalbenschwanzförmige Nut der metallenen U-Felge

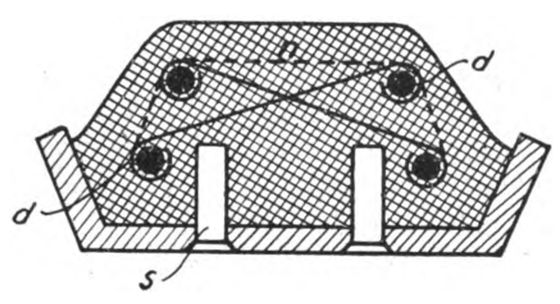


Fig. 73

f mit Asphalt oder Bitumen ausgefüllt und der Masse allmählich mehr und mehr Sand, Feilspäne, Korund u. dergl. Reibung verursachendes Material so beigemischt, daß sie nach außen zu ärmer an Asphalt und reicher an Sand wird, um die Reibung der eigentlichen Laufschicht mit der Straßenfläche zu vergrößern Fig. 71.

Nach einem britischen Patent wird ein aus 30% Holzmehl, 25% Magnesiumoxyd, 10% Getreidemehl und 35% Magnesiumchlorid bestehender Massereifen *B* mit einem geschlossenen Metallreifen *A* armiert, der regelmäßige Durchbrechungen besitzt. Diese werden von der Masse so ausgefüllt, daß ihre Oberkante mit der des Metallreifens abschneidet, Fig. 72. Die Fig. 73 zeigt einen aus armiertem Beton bestehenden Massereifen, dessen Gerippe aus vier kreuzweise verbundenen starken Drahtringen *d* zusammengesetzt ist, das in seinem oberen Teil ein Metallnetz *n* umkleidet. Von der Felge in die Masse eingetriebene Stifte *s* verhindern das Wandern des Reifens. Aus 6—8 Segmenten verdichteter und imprägnierter Holzmasse besteht ein Reifen britischen Ursprungs. Die Segmente *s* sind in der U-Felge *b* durch je 3 Querbolzen *f* befestigt. Ihre Umfläche weist allerlei Erhöhungen in Gestalt von Kuppen, Querrippen und Leisten *l* auf, Fig. 74, 75.

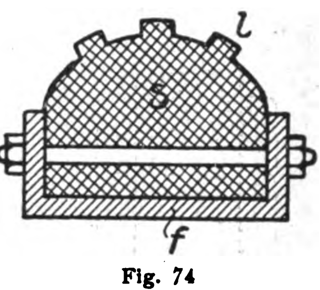


Fig. 74

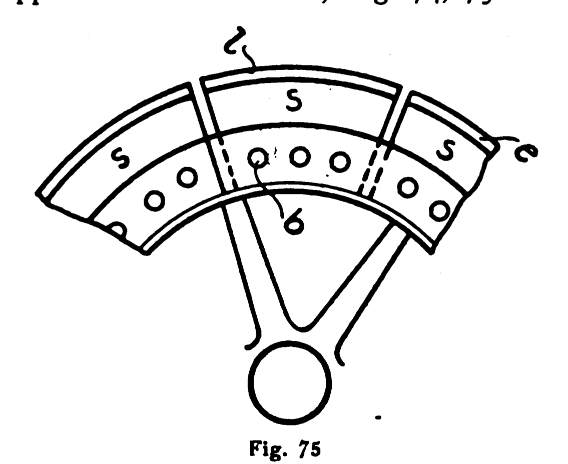


Fig. 75

Zu erwähnen bleibt noch die Armierung eines Reifens aus plastischer Masse mit einem um die Masse gewickelten Seil, dessen Umfläche gegebenenfalls zur Hälfte noch von einem Laufband umschlossen wird. Seine Verbindung mit dem Seil soll durch Nähen, Kleben oder dergl. erfolgen; ebenso die Verbindung der Flügelstücke zur Befestigung des Reifens in der üblichen Wulstfelge.

Referate.

Dr. Vollmann, Tetralin, ein neuer Terpentinölersatz. Es war das Verdienst Prof. Schroeters in Berlin, ein Verfahren entdeckt zu haben, das es auf verhältnismäßig einfache Weise ermöglichte, das unbeachtete Naphthalin durch Hydrierung in das Tetrahydronaphthalin oder kurz Tetralin und in das Dekahydronaphthalin oder Dekalin überzuführen. Eine tatkräftig ins Leben gerufene Gesellschaft verstand es trotz der unendlichen Hindernisse des Krieges, das Verfahren auf großzügiger Basis in die Praxis umzusetzen, so daß die neuen Lösungsmittel in den größten Mengen auf dem Markte erhältlich sind.

Das Tetrahydronaphthalin, dem die Summenformel $C_{10}H_{12}$ zukommt, wird gewöhnlich als asymetrisch hydriertes Naphthalin aufgefaßt, von dessen Struktur die Formel

H H_2
H H_2
H H_2
H H_2

ein Bild gibt:

Die Konstanten des Körpers sind:

Siedepunkt	205—207°
Flammpunkt	78°
Spez. Gewicht 15°	0,975

Dahingegen ist das Dekalin das völlig hydrierte Naphthalin, also das Anlagerungsprodukt von 10 Wasserstoffatomen an ein Molekül Naphthalin ($C_{10}H_{18}$), von dessen Struktur man sich folgende Vorstellung macht:

H_2 H_2
H
H_2 H_2
H_2 H_2
H
H_2 H_2

und dem die physikalischen Konstanten zukommen:

Siedepunkt	189—191°
Flammpunkt	57,3°
Spez. Gewicht 20°	0,8827

Das im Handel befindliche Dekalin ist nicht chemisch oder technisch rein, sondern immer mit etwas Tetralin vermischt und unter dem Namen „Tetralin extra" bekannt, dessen physikalische Merkmale etwas höher liegen:

Siedepunkt	zirka 185—195°
Flammpunkt	zirka 60°
Spez. Gewicht	zirka 0,900

Wir haben es also mit Terpentinölersatzprodukten zu tun, die im Tetralin einheitlicher und im „Tetralin extra" fast einheitlicher Zusammensetzung sind, mit Verdünnungsmitteln, die immer gleichmäßig verdunsten und die stets die nämlichen Eigenschaften aufweisen werden, zwei Attribute, auf deren hohe Bedeutung mit nicht genügend Nachdruck hingewiesen werden kann.



Der hohe Siedepunkt der Tetraline vereinfacht die Herstellung von Lacken und Firnissen natürlich ganz erheblich, da diese bei viel höheren Temperaturgraden dem Schmelzflusse der Harze und Oele zugesetzt werden können und dadurch unliebsamen Ausscheidungen vorbeugen; er setzt aber auch die Feuergefährlichkeit der Fabrikation in offenen Kleinbetriebskesseln wesentlich herab und hebt schließlich die Ausbeute des Fabrikates nicht unmerklich, da das Verdunsten des Lösungsmittels, das bei Anwendung von Benzol und seinen niederen Homologen, von Lackbenzin und selbst von Terpentinöl während des Verdünnungsprozesses notwendigerweise in ziemlich hohem Maße stattfindet, auf ein Minimum herabgedrückt wird.

Nicht minder günstig beeinflußt der ungewöhnlich hohe Flammpunkt der Tetraline ihre Verwendungsfähigkeit als Terpentinölersatz. Die Feuergefährlichkeit und Explosionsgefahr, die vor allem das kaum über 21° entflammende Lackbenzin seinen damit hergestellten Lacken erteilt und die Verarbeitung und Aufbewahrung solcher Lacke an strenge Vorsichtsmaßregeln bindet, wird bei den Tetralinlacken vollständig ausgeschaltet.

Das Lösungsvermögen des tetrahydrierten Naphthalins für Naturharze, Kumaron-, Inden-, Teerharze, für Linoxin, Oele und Fette ist so vortrefflich, daß es fast alle bekannten Lösungsmittel um vieles schlägt; ja seine Lösungskraft ist so intensiv, so hervorragend, daß ihm aus dieser Vorzüglichkeit leicht ein Strick gedreht werden kann. — Unsere heutigen Lacke weichen bekanntlich mehr oder weniger die zurzeit fast durchweg leinölfreien Firnisersatzanstriche derart auf, daß die Lacke schwer trocknen oder gar einschlagen, eine Tatsache, über die die Verarbeiter der Kriegsanstrichmittel schwer zu seufzen haben, und die dauernde Veranlassung zu Beanstandungen gibt.

Das Tetralin als Lackverdünnungsmittel würde diesen Uebelstand keineswegs aufheben, ihn höchstens vermehren, wenn dem nicht dadurch abgeholfen werden hönnte, daß man das Tetralin in Mischung mit Lackbenzin verwendet oder, was noch zweckmäßiger und wegen Mangel an Lackbenzin gegebener erscheint, daß man als Lackverdünner „Tetralin extra" anwendet. Das „Tetralin extra" besitzt nicht nur ein ganz erheblich geringeres Lösungsvermögen, es verdunstet auch bedeutend schneller als das reine Tetralin und wäre also diesem als Lackzusatzmittel vorzuziehen.

Auch in seinem sehr angenehmen, aromatisch-kampferartigen Geruch übertrifft das „Tetralin extra" den etwas schärfer, aber nicht unangenehm riechenden Bruder, währenddem sich beide durch ihre wasserhelle Farbe, ihre Wasserklarheit nicht unterscheiden und sich darin als Terpentinölersatze höchst geeignet erweisen.

Aber noch ist das wichtigste aller Brauchbarkeitszeugnisse das, die Verdunstungsgeschwindigkeit zu fällen, und da scheint es fast, als ob die Tetraline gänzlich aus dem Rahmen fielen. Man beurteilt ein Lackbenzin im allgemeinen nach den Eigenschaften des Terpentinöls. Mit diesem gemessen fällt allerdings die überaus langsame Verdunstungsgeschwindigkeit auf. Die einfache, aber für die Praxis sehr brauchbare Methode, eine gleiche Anzahl gleich schwerer Tropfen des zu vergleichenden Lösungsmittels und eines frisch destillierten Terpentinöls auf Filtrierpapier verdunsten zu lassen, ergab, daß

	spez. Gew.	verdunstet
0,04 g Tetralin	15° = 0,978	in 93 Minuten
0,04 g „Tetralin extra"	15° = 0,904	„ 49 „
0,04 g Terpentinöl	15° = 0,867	„ 15 „
0,08 g Tetralin	15° = 0,978	„ 124 „
0,08 g „Tetralin extra"	15° = 0,904	„ 69 „
0,08 g Terpentinöl	15° = 0,867	„ 22 „

(Die Minutenzahlen drücken das Mittel von 3 Versuchen aus.)

Nun leiden aber gerade unsere heutigen Lacke und Firnisersatze, die in vielen Fällen nur Harz-Benzollösungen darstellen, an einer entsetzlich schnellen Anziehfähigkeit, einer so raschen Antrocknungsgeschwindigkeit, daß das Verstreichen, das gleichmäßige Verteilen des Lackes höchst mangelhaft ist. Ein unter Zusatz von Tetralin oder „Tetralin extra" hergestellter Ersatzlack hingegen wird sich in allen Fällen als vorzüglich streichfähig und verarbeitungsgünstig erweisen. Was nun die Trocknung eines solchen Anstriches anbelangt, so ist diese im ersten Stadium des Anziehens etwa der von mit Leinöl hergestellten Friedenslacken vergleichbar, in den weiteren Stadien ist sie den mit Benzol oder Benzin hergestellten Kriegs- und Friedenslacken nicht nur ebenbürtig, ja sie übertrifft diese noch im Durchtrocknen. Es klingt eigentlich etwas ungeheuerlich, wenn ich behaupte, daß z. B. ein mittelhartes bis weiches Kumaronharz, das in Benzol gelöst keinen völlig trocknen Anstrich liefert, mit Tetralin, einem Lösungsmittel von höherem Siedepunkt, höherer Verdunstungsgeschwindigkeit einen einwandfreien Ueberzug ergibt.

(Farbenzeitung 1919, Nr. 47.)

C. F. Cross und E. J. Bevan, Die Baumwollzellulose; Struktur und Konstitution. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9936—9937.) Die Verfasser haben eine ihnen von Fort überlassene Baumwollpulverprobe (durch Pulverisieren) untersucht. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Pulverteilchen die Gestalt von Fasern zeigen und Dimensionen ähnlich denen der Stärkekörner aufweisen. Das Produkt ist im Gegensatz zu normaler Zellulosefaser gegenüber polarisiertem Licht inaktiv. Die Elementaranalyse des Pulvers ergab

C = 44,57; 44,40; 44,46,
H = 6,23; 6,24; 6,23.

Der Wassergehalt beträgt 5—6 Prozent unter gewöhnlichen Verhältnissen. Mit 17,5 prozentiger Na OH behandelt, ergab es:

α-Zellulose, gegen das Lösemittel beständig 44,2 Prozent,
β-Zellulose, löslich und wieder fällbar durch Säure 48,6 Prozent,
γ-Zellulose, löslich, nicht wieder fällbar 7,2 Prozent.

Bei sehr langer Behandlung mit Alkali ergab sich:
α-Zellulose 53,5 Prozent,
β-Zellulose 28,5 Prozent,
γ-Zellulose 12,9 Prozent.

Bei der Behandlung des Produktes mit einem Gemisch von Essigsäureanhydrid, Essigsäure und 1 Prozent Schwefelsäure zeigte sich als ungelöster Rückstand: α-Zellulose 30,5,
β-Zellulose 38,8

gelöst und wieder gefällt:
α-Zellulose 108,5,
β-Zellulose 51,0.

Beide Fraktionen zusammen zeigten eine Ausbeute von 122 Prozent, während die gewöhnliche Baumwolle 178 Proz. Zellulosetriazetat ergibt.

Nach Dr. Lewis zeigt das Produkt ein spez. Gewicht von 0,635 und ist der normalen Baumwolle gegenüber überlegen, aber sehr empfindlich gegen die Einwirkung der Temperatur. Zwischen 78—90° C zieht es sich unter der Einwirkung von Wasser sehr schnell zusammen unter Bildung einer Verbindung. Es wird flockig und getrocknet gibt es einen kolloiden Film. Die filtrierte Flüssigkeit reduziert Fehlingsche Lösung.

Die Pulverisierung der Baumwolle scheint das Resultat mechanischer Stöße zu sein, die mit einer Aenderung des Zellulosekomplexes verbunden ist. Sie hat ihre Struktur geändert und läßt sich leicht zerkleinern. Die praktischen Folgen dieser Beobachtungen sind bedeutende und es dürfte von Wert sein, zu prüfen, bis zu welchem Grade die verschiedene mechanische Behandlung eine Aenderung der Zellulosekonstitution hervorbringt. K.

A. Dubosc, Studie betreffend die Schwellkraft des Petroläthers. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9845—9847.) Ein Stück Kautschuk (1,7539) vom spezifischen Gewicht 1,662 und Volumen 1,054 ccm mit Petroläther vom spezifischen Gewicht 0,7447 (bei 15° C) und Siedepunkt + 87° C bei 10—11° C behandelt, zeigte eine geringere Schwellung als mit Tetrachloräthern oder Tetrachlorkohlenstoff und zwar das Maximum nach 72 Stunden. Bis zu dieser Dauer blieb der Gummi widerstandsfähig. Nach 36 Stunden verschwand seine Elastizität. Die Turgeszenzzahl (Schwellungsziffer) des Petroläthers wurde mit 273 (auf 100 ccm) festgestellt. Die Schwellkraft des Petroläthers ist geringer als die der untersuchten chlorierten Kohlenwasserstoffe. K.

A. Dubosc. Emarex. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9856.) Clefford Richardson hat im Engeenering eine interessante Arbeit über den Emarex, den in der Kautschukindustrie wichtigen Asphalt, einen Extrakt der Gilsonite und Wurtzite von Utah veröffentlicht. Während der Gilsonit und Grahamit sich in fast senkrechten Adern findet, ist Emarex wagrecht gelagert und seine Oberflächenschichten sind härter als sein Inneres. Der Emarex stellt ein elastisches Kautschukfüllmittel dar und läßt sich kalt vulkanisieren. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 316540, Kl. 8a, vom 9. Juni 1915. Theodor Horst in Cöln-Ehrenfeld und Herm. Stöcker in Winterborn, Rhld. Verfahren zur Herstellung von Dach- und Schutzpappe. Nach dem bisher üblichen Verfahren zur Herstellung von Asphaltdachpappe wird die Rohpappe in den Pappenfabriken, aus denen sie von den Dachpappenfabriken bezogen wird, in bekannter Weise mittels Langsieb- und Rundsiebpapiermaschinen fertiggestellt und in an diese unmittelbar sich anschließenden Zylindertrockenapparaten getrocknet. Die Pappe wird dann in Rolleform transportiert und bis zum Gebrauch in den Pappenfabriken gelagert. Bei der Verarbeitung zu Dachpappe wird die Rohpappe in der Regel zunächst in die üblichen für den Transport und die Verarbeitung der Dachpappe geeignete Längen zerschnitten, und die einzelnen Pappbahnen werden dann mit erhitzter Asphaltmasse bis zum möglichst vollkommenen Durchtränken behandelt. Bei diesem üblichen Herstellungsverfahren ergeben sich gewisse Schwierigkeiten und Nachteile aus dem Umstande, daß die Rohpappe, welche in größerem oder geringerem Grade hygroskopische Eigenschaften hat, beim Transport sowie beim Lagern der großen Papprollen der Aufnahme von Feuchtigkeit mehr oder weniger lange Zeit ausgesetzt ist, woraus sich nicht nur eine gewisse Ungleichmäßigkeit hinsichtlich der Aufnahme des flüssigen Asphaltes ergibt, sondern auch diese Aufnahme überhaupt oft nicht unerheblich erschwert wird. Die aus dem aufgenommenen Wasser sich beim Eintauchen in das heiße Asphaltbad entwickelnden Dämpfe hindern das Eindringen des mehr oder weniger zähflüssigen Asphaltes in die Poren der Pappe in gewissem Grade, und die Ungleichmäßigkeit der Wasseraufnahme macht sich besonders störend insofern geltend, als die Tränkung mit Asphalt und die Haltbarkeit der Dachpappe dementsprechend ungleichmäßig wird. Um diese Mängel zu vermeiden, wird nach vorliegender Erfindung das Tränken der Rohpappe in unmittelbarem Anschluß an deren Herstellung auf der Pappenmaschine vorgenommen, sobald die Pappenbahn den letzten Trockenzylinder verlassen hat, indem diese

hiernach ohne Unterbrechung der Bewegung mit der durch die Arbeit der Papiermaschine gegebenen Geschwindigkeit durch das Asphaltbad o. dgl. und die Besandungsvorrichtung hindurchgeführt wird. Hierdurch wird erreicht, daß die Pappe nicht nur mit gleichmäßigen, sondern überhaupt denkbar geringem Feuchtigkeitsgehalt den Tränkungsvorrichtungen zugeführt wird. Schr.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 299181 vom 4. März 1914. Engelhard Wagner in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Zelluloseestern. Die durch Einwirkung von Essigsäure auf Zellulose gewonnenen niedrig azetylierten Zellulosen, die in fast allen Lösungsmitteln unlöslich sind, geben bei der Weiterazetylierung mit höchstens der doppelten Menge Essigsäureanhydrid lösliche Azetylzellulosen, die ohne Nachbehandlung in Azeton löslich sind; das Verfahren hat den Vorteil, daß weniger Essigsäureanhydrid gebraucht wird als bei den üblichen Verfahren, und daß geringere Mengen Katalysatoren erforderlich sind Fr.

D. R.-P. Nr. 301274 vom 4. Juni 1914. Verein für chemische Industrie in Mainz in Frankfurt am Main. Verfahren zur Herstellung von Essigsäure aus Azetaldehyd und Sauerstoff. Wegen des niedrigen Siedepunktes des Azetaldehyds mußte die Oxydation zu Essigsäure bei verhältnismäßig niedriger Temperatur vorgenommen werden; dabei sind aber die Ausbeuten an Essigsäure sehr gering. Wesentlich höhere Ausbeuten erhält man, wenn man den Azetaldehyd in einem Lösungsmittel, beispielsweise geschlorte Kohlenwasserstoffe. auflöst und den Sauerstoff in Gegenwart oder Abwesenheit von Katalysatoren zur Einwirkung bringt. Man kann bis auf ungefähr 70—90° erwärmen. Fr.

D. R.-P. Nr. 305105 vom 4. März 1916. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges. in Berlin. Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur in Charlottenburg und Dr. Curt Köttnitz in Berlin-Lichterfelde. Verfahren zur Gewinnung von Schmierölen aus asphaltartigen Stoffen. Es hat sich gezeigt, daß die Zersetzung des Goudrons (Mineralölpech) anders verläuft, wenn man das Pech, nachdem dasselbe aus dem zu seiner Gewinnung benutzten Destillationskessel abgelassen ist, nicht unter Atmosphärendruck wie bei der gewöhnlichen zersetzenden Destillation des Peches destilliert, sondern wenn man die Destillation mit oder ohne Wasserdampf im luftverdünnten Raume vornimmt. Hierbei entstehen außer einem ölfreien trockenen Koks nur geringe Mengen von Gas. Das überdestillierte Oel ist hochviskos und läßt sich nach kurzer Behandlung mit Wasserdampf zwecks Entfernung gewisser leichter siedender Anteile auf einen hohen Flammpunkt bringen. Auf diese Weise erhält man aus dem Destillat bis zu 60 Prozent und mehr eines gut brauchbaren Zylinderöles. Dieses Ergebnis ist um so überraschender, als ein derartiger Einfluß des luftleeren Raumes auf die bei der zersetzenden Destillation des Mineralölpeches gleichzeitig auftretende pyrogene Zersetzung nicht zu erwarten war. Die Ausführung des Verfahrens geschieht derartig, daß man Mineralölpech bei etwa 600 mm Vakuum auf eine Temperatur oberhalb 350° erhitzt, beispielsweise auf 375 bis 425° C. Man kann die Destillation durch Zuleiten von Wasserdampf unterstützen. An Stelle des Mineralölpeches sind auch andere asphaltartige Stoffe, wie Naturasphalt, Stearinpech, Braunkohlenteerpech, Steinkohlenpech zu verwenden. Die Höhe des Vakuums kann verschieden sein. Es genügt bereits ein geringeres Vakuum. Die Höhe desselben wird dadurch bestimmt, daß bei der Destillation viskose Oele übergehen. K.

D. R.-P. Nr. 310781 vom 29. September 1917. Tetralin G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Reinigung des Dekahydronaphthalins. Bei der Hydrierung des Naphthalins hat es sich gezeigt, daß eine vollständige Hydrierung desselben zu Dekahydronaphthalin nur sehr schwer zu erreichen ist. Man erhält ein Gemisch von Dekahydronaphthalin mit Oktahydra-, Hexahydro-, Tetrahydronaphthalin und unverändertem Naphthalin. Da die Verwendungsmöglichkeit des Dekahydronaphthalins für Kraft- und Leuchtzwecke durch seinen Reinheitsgrad beeinflußt wird, so muß das Hydrierungsgemisch einer Reinigung unterworfen werden. Es wurde gefunden, daß sich das Naphthalin und seine niederen Hydrierungsstufen mit flüssiger schwefliger Säure in Lösung bringen lassen, während das Dekahydronaphthalin in diesem Lösungsmittel praktisch unlöslich ist; mischt man beispielsweise das rohe Dekahydronaphthalin mit flüssiger schwefliger Säure, so scheidet sich das reine Dekahydronaphthalin an der Oberfläche ab. Fr.

D. R.-P. Nr. 313095 vom 28. Dezember 1916. Erik Öman in Stockholm. Verfahren zur Darstellung von Abkömmlingen des Oxylignins und des Oxylignons. Durch Einwirkung von salpetriger Säure oder Nitriten unter Zusatz von Säuren auf Oxylignin oder Oxylignon erhält man Nitroseverbindungen, die zur Herstellung von Farbstoffen dienen können. Fr.

D. R.-P. Nr. 314210 vom 27. Oktober 1914. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Azetaldehyd. Die Steigerung der katalytischen Wirkung des Aluminiumalkoholats bei der Kondensation von Azetaldehyd zu Essigester kann durch Zusatz solcher Stoffe erhöht werden, die für sich allein Azetaldehyd in Paraldehyd oder in Aldol überführen. Solche Stoffe sind Kupfersulfat, Benzolsulfosäure, Alkalihydroxyde, Karbonate, Alkoholate, Zyanide usw. Fr.

D. R.-P. Nr. 314311 vom 9. Januar 1914. Dr. Rudolf Adler in Wien. Verfahren zur Herstellung salzfreier Oxyzellulose. Beim Ausfällen der Oxyzellulose aus Lösungen der Salze mittels Säuren wird eine schleimige Masse erhalten, welche die entstandenen Salze der verwendeten Säuren hartnäckig festhält, so daß es nach den üblichen Methoden nicht gelingt, die Gallerte von diesen Salzen zu befreien. Eine salzfreie Oxyzellulose erhält man, wenn man die Salze mit einer geringen Menge eines indifferenten Lösungsmittels aufschwemmt und als Fällungsmittel eine Säure verwendet, deren Salz in dem angewendeten Lösungsmittel leicht löslich ist. Als Lösungsmittel oder Aufschwemmungsmittel können Flüssigkeiten verwendet werden, die auf freie Oxyzellulose keine quellende Wirkung ausüben, beispielsweise Methylalkohol, Aethylalkohol, Azeton, Aethylazetat usw. Fr.

D. R.-P. Nr. 314364 vom 13. Mai 1914. Dr. Iwan Ostromisslensky in Moskau. Verfahren zur Reinigung von Erythren. Man behandelt das rohe Erythren mit neutralen oder basischen Oxydationsmitteln für sich oder mit einem Alkali- oder Erdalkalimetall. Beispielsweise läßt man rohes Erythren mit Bariumsuperoxyd in einem geschlossenen Gefäß 10 Tage stehen, oder man schüttelt das rohe Erythren mit Benzoylsuperoxyd oder Terpenozonid und Natriumdraht. Fr.

D. R.-P. Nr. 318948 vom 23. Januar 1915; Zusatz zum Patent Nr. 292531. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte. Man kondensiert Formaldehyd oder Formaldehyd entwickelnde Stoffe mit Sulfosäuren des Naphthalins, unter Ersatz eines Teiles der Naphthalinsulfosäuren durch Naphthalin oder seine in Wasser schwer oder unlöslichen Kondensationsprodukte. Beispielsweise erhitzt man ein Gemisch von 50 Teilen Schwefelsäuremonohydrat, 50 Teilen Wasser, 33 Teilen Naphthalin-2-sulfosäure, 5 Teile Naphthalin und 10,5 Teilen Formaldehyd 30 prozentig unter Rühren etwa 6 Stunden auf 95°. An Stelle des Naphthalins kann man auch das wasserunlösliche α-Dinaphthylmethan verwenden. Die erhaltenen Kondensationsprodukte sind in Wasser löslich und haben die wertvolle Eigenschaft, die schwerlöslichen Bestandteile der natürlichen Gerbstoffe zu lösen. Fr.

D. R.-P. Nr. 319010 vom 28. April 1916. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum und Dr. Siegfried Hilpert in Bonn. Verfahren zur Herstellung rasch trocknender Lacke aus Teererzeugnissen. Kumaronharz wird mit dem unter Vermeidung der Verkohlung abgeschiedenen organischen Bestandteil der Schwefelsäure, die zum Reinigen von Benzol und seiner Homologen gedient hat, mit oder ohne Zusatz von Lösungsmitteln vermischt. Nur in wenigen Fällen ist es zweckmäßig, dem Gemisch auch noch trocknende, fette Oele, wie mit Bleiglätte verkochtes Leinöl oder Holzöl zwecks Erhöhung der Bindekraft zuzusetzen. K.

Brit. Patent Nr. 131669. H. Dreyfus, London. Zelluloseazetatlösungen usw. Azetylazeton oder Aethylidenazeton werden als Lösungsmittel für Zelluloseazetate für Ueberzüge, Lösungen und Massen benutzt. Flüchtige Lösungsmittel wie Azeton, Alkohol-Benzol oder Methylazetat, oder plastizitätgebende Stoffe wie Benzylalkohol, Triazetin, Triphenylphosphat oder Methylphtalat und Verdünnungsmittel können zugesetzt werden. S.

Brit. Patent Nr. 131678. J. Grolea und J. L. Weyler, Paris. Ester. Ester werden aus aliphatischen Säuren und Alkoholen, in welchem Gemisch der flüchtigere Teil hinreichend weit über 100° siedet, um die Entfernung von Wasser durch fraktionierte Destillation zu ermöglichen, dadurch hergestellt, daß die beiden Stoffe ohne wasserentziehendes Mittel und ohne Katalysator in einem Destillationsgefäß mit Fraktionierkolonne erhitzt werden. Das bei der Reaktion gebildete Wasser wird so kontinuierlich entfernt, während der im Ueberschuß anwesende flüchtigere Reaktionsbestandteil zu dem Reaktionsgefäß zurückläuft. Der weniger flüchtige Bestandteil wird mit theoretischer Ausbeute verestert. S.

Brit. Patent Nr. 133712. M. Melamid in Freiburg i. B. Synthetische Harze. Sie werden erhalten durch Einwirkung aromatischer Sulfochloride auf Salze organischer Säuren von hohem Molekulargewicht, z. B. Harzsäure, Huminsäure oder Lignozerinsäure. Man verwendet z. B. Naphthalinsulfochlorid und Natriumkolophonat. Die Produkte sind löslich in organischen Lösungsmitteln oder Leinöl und können zur Herstellung von Oelfirnissen verwendet werden. S.

Brit. Patent Nr. 133713. M. Melamid in Freiburg i. B. Synthetische Harze. Man erhält sie durch Einwirkung von aromatischen Sulfochloriden auf Kohlenteerpech. An Stelle von Pech können auch dessen alkalilösliche Fraktionen oder die schweren Teeröle, die Anthrazenöle, die bei der Herstellung harten Pechs erhalten werden, verwendet werden. Die Produkte sind löslich in organischen Lösungsmitteln und können zur Herstellung von Firnissen dienen. S.

Brit. Patent Nr. 132755. Compagnie des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue. Trichloräthylen. Man behandelt symmetrisches Tetrachloräthan mit wässerigem Ammoniak, indem man entweder mit Ammoniaklösung in einem Autoklaven bei 140—170° C behandelt oder einen Strom von Ammoniakgas durch eine Mischung des Tetrachloräthans mit Wasser, die auf 60—70° C erhitzt ist, leitet. Das Trichloräthylen wird im Maße seiner Bildung durch Destillation im Ammoniakstrom abgetrennt.

Brit. Patent Nr. 132757. Compagnie des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue. Tetrachloräthan. Bei der Herstellung von Tetrachloräthan durch Leiten von Azetylen durch eine Kontaktmasse aus Eisenspänen und einem inerten Stoff, z. B. Quarzbrocken, wird die Kontaktmasse dauernd mit einem Teil des gebildeten Tetrachloräthans besprengt. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 318197 vom 25. November 1917. Max Hanemann in Münster i. W. Holzaufbereitungsverfahren. Die Erfindung unterscheidet sich dadurch von bekannten Verfahren, daß nicht in Hirnholzplatten zerschnittenes, sondern Holz größerer Abmessungen, aus dem später Werkstücke von beliebiger Form hergestellt werden können, durch Kochen oder Dämpfen erweicht und in der Längsrichtung der Fasern so gepreßt (gestaucht) wird, daß das Gefüge nach dem Erkalten und Austrocknen nicht wieder in seine alte Lage zurückkehren kann, und infolgedessen dauernd weichbiegsam bleibt. Der Hergang bei Ausübung des Verfahrens ist folgender: Das in Klötze oder Blöcke geschnittene Holz wird zunächst gedämpft, dann wird es in heißem, feuchtem Zustande in die Presse gebracht, wobei es mit einer starken Bekleidung (Preßfutter) umgeben wird, um es vor dem Verbiegen während der Pressung zu schützen; endlich werden die Stempel in der Richtung der Holzfaser in Bewegung gesetzt; sodann wird das Holz getrocknet, worauf es nach dem Erkalten zerschnitten und verarbeitet werden kann. K.

D. R.-P. Nr. 319297 vom 16. April 1918. Bruno Hausel in Wien. Verfahren zur Herstellung von wasserunempfindlichen Buchbinderstoffen, insbesondere Kaliko. Buchbinderstoffe, wie Kaliko, werden aus mit Kleister und geeigneten Farbstoffen, beispielsweise Pigmentfarbstoffen getränkten, dichten Baumwollstoffen hergestellt. Infolge ihrer wasserempfindlichen Appretur werden diese Stoffe bei Benetzen mit Wasser ungünstig beeinflußt; es löst sich die Farbe ab, häufig ändert sich auch die Form und das Aussehen der aus den Stoffen hergestellten Bucheinbände, insbesondere, wenn sie mit eingepreßten Mustern versehen sind. Diesen Uebelständen soll abgeholfen werden, indem eine wasserunempfindliche Deckschicht, beispielsweise aus Nitrozellulose, Zelluloid o. dgl., auf den Stoffen aufgebracht wird. Bisher war es aber nicht möglich, eine innige Verbindung einer derartigen wasserunempfindlichen Deckschicht mit den Stoffen zu erreichen, so daß dieses vorgeschlagene Verfahren nicht zum Ziel führte. Die Erfindung bildet nun ein Verfahren, das die innige Verbindung der Stoffe und einer wasserunempfindlichen Deckschicht ermöglicht. Als Deckschicht wird eine Lösung eines Oelfirnislackes verwendet, die in dünnflüssigem Zustand auf die Stoffe aufgebracht wird. Ueberdies muß die zur Imprägnierung der Buchbinderstoffe verwendete Kleisterstärke vorher hydrolisiert werden, damit die angestrebte innige Verbindung und das gleichmäßige Haften der Lackschicht erreicht wird. — Gewöhnliche Kartoffelstärke, die in bekannter Weise mit Hilfe von Natronlauge aufgeschlossen wird, bis sich ein entsprechend konsistenter Stärkekleister gebildet hat, der zur Neutralisierung des Alkali mit Schwefelsäure versetzt wird, wird zur Imprägnierung von Baumwollstoffen beispielsweise in folgender Weise angesetzt: 100 kg Kartoffelstärke (trocken gerechnet), 15 kg Kaolin, 6 kg Kokosfett, 4 kg Seife werden mit Wasser verkocht. Der Zusatz des Fettes kann nach dem gewünschten Grad des Griffes geregelt werden. Diesem Kleister können Farbzusätze von Pigment-, Mineral-, Erd- oder anderen Farben beigegeben werden, wenn die Ausführung färbig gewünscht wird. Mit diesem Kleister wird der Baumwollstoff auf bekannten Appreturmaschinen ein- oder mehrmals bestrichen, bis eine gleichmäßige Schicht auf dem Stoff gebildet ist und die Poren des Gewebes vollkommen geschlossen sind. Nach Herstellung dieses Kaliko erfolgt die Aufbringung der Deckschicht von Firnislack. Dieser ist beispielsweise für schwarze Ware in folgender Weise zusammengesetzt: 100 kg gekochter Leinölfirnis, 5 kg Pariserblau, 3 kg Ruß. Diese Mischung wird mit Terpentinöl oder Benzin stark verdünnt, sodann mittels der bei der Wachstuchherstellung bekannten Streichmaschinen auf einer Seite des Stoffes aufgetragen. Der Stoff wird dann in Trockenräumen so lange getrocknet, bis eine vollkommen trockene Lackschicht gebildet ist. Der erhaltene Stoff kann nun in bekannter Weise auf Gauffriermaschinen mit Narben o. dgl. versehen werden und bildet einen waschechten Kaliko- bezw. Ledeersatz, der nach Kaschieren auf Pappe, Papier o. dgl. eine verschiedene Verwendung zuläßt. K.

D. R.-P. Nr. 319414 vom 11. Oktober 1918. Arnold H. Manski in Berlin. Verfahren zur Imprägnierung von Holzrollen an Faßwaschmaschinen. Die Erfindung besteht darin, daß die fertigen Holzrollen bezw. Reifenteile mit Teerölen, welchen zwecks besserer Bindung ein gewisser Prozentsatz von Erd- oder anderen Harzen beigemischt ist, unter hohem Druck durchimprägniert werden. Die Holzfaser wird hierdurch gebunden und verdichtet und das Eindringen jeglicher Feuchtigkeit in derartig imprägnierte Produkte mit Sicherheit verhindert. Ferner wird durch die Vollimprägnierung der vorgenannten Gegenstände auch das Vertrocknen, Aufreißen und Herausfallen derselben aus ihren Verschalungen bei Nichtbenutzung bezw. großer Trockenheit verhütet und jede Formveränderung vermieden. K.

Brit. Patent Nr. 131911. M. Arosio, Mailand. Wasserdichtmachen von Holz, Pergament usw. Platten oder Schichten aus Holz, Vulkanfiber, Pergament, Pergamentpapier oder anderen wasseranziehenden Stoffen werden mit einem dünnen Häutchen von Zelluloid, Azetylzellulose oder anderem nicht wasseranziehenden Stoff dadurch überzogen, daß man sie nach Trocknen in ein Lösungsmittel für das Ueberzugsmaterial taucht und dann in eine Lösung des Ueberzugsmaterials, die mit einer Mineralfarbe versetzt ist. S.

Brit. Patent Nr. 131916. M. Arosio, Mailand. Ueberziehen von Holz. Holzgegenstände, wie Schraubenpropeller, werden mit Vulkanfiber bedeckt, auf die man ein Häutchen aus Zelluloid, Azetylzellulose usw. aufbringt. Die Gegenstände sollen dadurch verstärkt und gegen Feuchtigkeit geschützt werden. S.

Brit. Patent Nr. 132813. A. Arent, Des Moines, Iowa, V. St. A. Feuerfest- und Wasserdichtmachen. Holz, Kanavas, Segeltuch und andere Textilwaren, besonders Stoffe für Aeroplanschwingen, Hangars, Ballons usw. werden in der Weise feuerfest gemacht, daß man sie mit der Lösung einer hydrolysierbaren Metallverbindung in einem geeigneten Lösungsmittel wie Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Schwefelkohlenstoff usw. behandelt und dann der Einwirkung von Dampf, Wasser oder feuchter Luft aussetzt, um die Metallverbindung in unlösliches Oxysalz überzuführen. Soll der Stoff sowohl wasserdicht als feuerfest gemacht werden, so setzt man Firnisbestandteile wie Harze, Kautschuk, Guttapercha, Zelluloseester usw. der Lösung der Metallverbindung zu. Geeignete Metallverbindungen sind Salze von Antimon und von Wismut, z. B. Antimontrichlorid, unter gewissen Bedingungen können auch die Salze anderer Metalle, z. B. von Zinn, Zink usw. angewendet werden. Bei der Behandlung von Aeroplangeweben werden diese vor dem Aufbringen der üblichen Deckschicht durch Behandeln mit der Lösung der hydrolisierbaren Metallverbindung feuersicher gemacht, oder der Stoff wird nach Aufbringen der Deckschicht mit einer Mischung der Metallverbindung, Guttaperchalösung und Aeroplanfirnis überzogen. S.

Brit. Patent Nr. 132964. W. Walker, A. Exley und C. J. Walker, Leeds. Wasserdichtmachen. Um kleine Stücke Leder, z. B. Schuhsohlen, wasserdicht zu machen, bedient man sich eines Apparates, der aus einem Behälter mit Wassermantel und einem herausnehmbaren Einsatz oder Rost besteht, in welchem die Lederstücke angeordnet sind. Der Behälter wird durch Dampf, Wasser, Oel oder elektrisch geheizt, der Einsatz besteht aus wagerechten Platten, die durch senkrechte Stäbe in Abständen voneinander gehalten werden und hat Ringe zum Herausnehmen. Eine wasserdichtmachende Mischung, die in geschmolzenem Zustand angewendet wird, besteht aus einer Mischung von Bienenwachs und Paraffin oder Terpentin. S.

Brit. Patent Nr. 133180. L. J. Cavanaugh, Boston, V. St. A. Wasserdichtmachen von Geweben. Gewebe werden nichtaufnahmefähig für Schmutz und Flecke ohne Beeinträchtigung ihrer Haltbarkeit und ihres natürlichen Aussehens dadurch gemacht, daß man sie zunächst mit einer sehr flüchtigen Flüssigkeit tränkt, z. B. Naphtha oder Benzin, die das Eindringen gelöster Zellulose verhindert, und dann das imprägnierte Gewebe mit gelöster Zellulose, z. B. einer Lösung von Zelluloseazetat, -nitrat usw. behandelt. Man läßt die Zellulose auffließen und streicht den Ueberschuß ab, oder man trägt sie mittels einer Bürste auf. Eine Vorbehandlung des Gewebes kann in einem Tränken mit einer Mischung von Alaun oder Tannin und einem Metallsalz und Trocknen bestehen. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

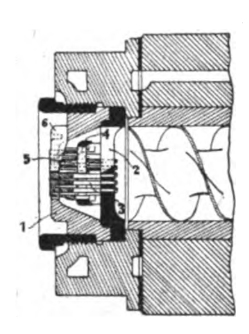
D. R.-P. Nr. 297955 vom 4. Februar 1916. Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) in Berlin. Ersatz für Fenster und Schutzbrillengläser. Scheiben aus Azetylzellulose haben den Uebelstand, daß sich auf ihrer Oberfläche, beispielsweise durch Regen, Beschlagen usw. Wassertröpfchen bilden, die die Durchsichtigkeit ungünstig beeinflussen. Die Nachteile werden beseitigt, wenn man Azetylzelluloseplatten verwendet, die oberflächlich verseift sind. Zum Verseifen verwendet man vorzugsweise eine wässerig-methylalkoholische Lösung eines Alkalis. Fr.

D. R.-P. Nr. 298806 Kl. 39b vom 14. März 1916. Knoll & Co., Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung dauernd weich bleibender, frostbeständiger Massen aus Azetylzellulose. Die bisher als Weichmachungsmittel für Azetylzellulose vorgeschlagenen Stoffe genügen den Forderungen, die an solche Mittel zu stellen sind, nur in beschränktem Maße; so ergeben die ein- oder mehrwertigen Phenole Massen, die, abgesehen von dem störenden Geruch, den Nachteil haben, daß sie ihre anfängliche Weichheit nicht dauernd beibehalten, sondern unelastisch werden. Auch die mit Resorzindiazetat behandelten Azetylzellulosemischungen verlieren nach längerer Zeit ihre Geschmeidigkeit. Als hervorragend geeignet für die Herstellung dauernd weich bleibender plastischer Massen aus Azetylzellulose erwies sich dagegen das Resorzinmonoazetat. Die aus Azetylzellulose und Resorzinmonoazetat gewonnenen Massen werden beim Erwärmen weich und formbar, die Form bleibt beim Erkalten bestehen. Die so erhaltenen Gebilde sind sehr geschmeidig und frostbeständig. Wegen ihrer hohen Frostbeständigkeit eignen sich die Massen auch zum Ueberziehen von Geweben. Fr.

D. R.-P. Nr. 301758 vom 10. Februar 1917. Firma Oskar Skaller in Berlin. Verfahren zur Herstellung von geruchlosen Saugern. Man behandelt Sauger, die aus Azetylzellulose unter Verwendung hochsiedender Ester organischer Säuren als Er-

weichungsmittel hergestellt sind, aufeinanderfolgend mit verdünntem Ammoniak, dann mit verdünnterer Lösung eines Oxydationsmittels, beispielsweise Wasserstoffsuperoxyd und schließlich mit einer angewärmten Kochsalzlösung. Fr.

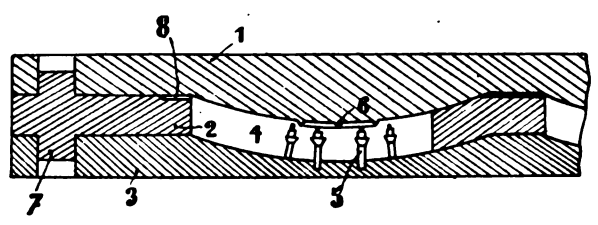
D. R.-P. Nr. 307125 Kl. 39b vom 9. Mai 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren, die Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Zellulosederivaten zu erhöhen. Als besonders geeignet für diesen Zweck erwies sich der Amyläther des β-Naphthols. Er besitzt den Vorteil, daß er flüssig, unlöslich in Wasser ist und einen hohen Siedepunkt (etwa 325°) besitzt; er ist sehr beständig gegen Alkalien und Säuren, infolgedessen auch gegen atmosphärische Einflüsse. Man kann an diesem Verfahren die verschiedensten Zellulosederivate, beispielsweise Azetylzellulose, Nitrozellulose oder Zelluloseäther wie Propylzellulose, Benzylzellulose usw. benutzen. Fr.



Amerikan. Patent Nr. 1152978. Vernon Royle in Paterson, New Jersey. Strangpresse. In dem Mundstück 1 der Presse ist eine Brücke 2 angeordnet, an der eine Anzahl von Dornen 3 sitzt, welche in die Oeffnung des Mundstückes hineinragen. An der Brücke 2 ist eine zweite Brücke 4 befestigt, welche Dorne 5 trägt, die zwischen den Dornen 3 angeordnet und ebenso wie diese in die Mundstücköffnung ragen. Durch diese zahlreichen Dorne werden in dem aus dem Mundstück heraustretenden Gummistrang, beispielsweise einem Radreifen, Kanäle erzeugt, so daß der Reifenquerschnitt wabenartig ausgebildet ist. Mittels einer Schneide 6, die am Mundstück 1 vorgesehen ist, wird ein bis zur Mitte des Stranges reichender Schlitz hervorgerufen. H.

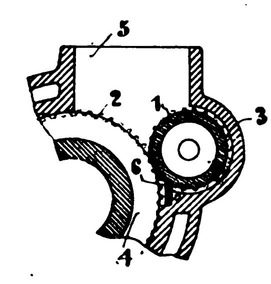
Amerikan. Patent N. 1161614. Myron H. Clark in Hastings-upon-Hudson, New York. Verfahren zum Markieren von Gummiwaren. Die anzubringenden Zeichen werden mit Hilfe geheizter Stempel hervorgerufen, die kurze Zeit auf die Waren gedrückt werden. Hierbei erweicht der vulkanisierte Gummi und nimmt die Gestalt der Stempel an. Druck und Temperatur sind von der Zusammensetzung der Gummimasse abhängig, gute Ergebnisse wurden bei 287—315 Grad C und $^1/_2$-3 Atmosphären Druck erreicht. Es genügt, die Stempel wenige Sekunden anzudrücken. Eine Beschädigung des Gummis findet hierbei nicht statt. H.

Amerikan. Patent Nr. 1177833. John G. Tufford in Elyria (Ohio). Form für Gummiabsätze. Die Form besteht aus drei Platten 1, 2, 3. Die Platte 2 ist mit einer Anzahl von Bohrungen 4 versehen, welche der Gestalt der herzustellenden Gummiabsätze entsprechen. Zu diesen Bohrungen passen vorstehende Teile an der Platte 1 und Vertiefungen in der Platte 3, so daß die Absätze entsprechend gewölbte Flächen erhalten. Paßstifte 7 an der Platte 2, die in Bohrungen der Platten 1 und 3 greifen, sichern die Lage der Formplatten zueinander. In den Vertiefungen der Platte 3 ist eine Anzahl von Stützen 5 befestigt, welche Metallscheiben tragen, die



in dem Absatz verbleiben und als Unterlagscheibe für die Befestigungsstifte der Absätze dienen. An den Wölbungen der Platte 1 sind Rippen 6 vorgesehen, durch die Rinnen in der Befestigungsfläche der Absätze hervorrufen. An die Formräume sich anschließende Aussparungen 8 nehmen den beim Schließen der Form austretenden Gummiüberschuß auf. Wird der Absatz mit seiner hohlen Befestigungsfläche gegen den Lederabsatz gedrückt, dann wird die Luft aus dem zwischen beiden vorhandenen Hohlraum vertrieben, so daß infolge der Elastizität des Gummis ein Festsaugen des Gummiabsatzes bewirkt wird. Demgemäß liegen die Ränder des Absatzes fest an und wird das Eindringen von Sand verhindert. H.

Amerikan. Patent Nr. 1178908. George F. Fisher in Plainfield (New Jersey). Zuführvorrichtung für Schlauchpressen. In dem Fülltrichter einer Schlauchpresse ist eine Walze 1 drehbar angeordnet und wird durch Zahnräder 2, 3 von der Welle der Pressenspindel 4 entgegengesetzt der Drehrichtung der Spindel angetrieben. Dadurch wird die in den Trichter 5 gefüllte Gummimasse in die Schraubengänge der Spindel eingepreßt, so daß eingeschlossene Luft usw. entweicht. Die Walze ist hohl und wird durch Dampf geheizt. Ein Messer 6 streift an der Walze anhaftende Masse ab. H.



Wirtschaftliche Rundschau.

Infolge der Liquidation der **Ersten österreichischen Linoleumfabrik in Triest** scheidet der technische Direktor Dipl.-Ing. Felix Fritz zum 31. März aus der Firma aus.

Die **Società del Linoleum, Narni** (Italien) wurde von einer Feuersbrunst heimgesucht. Mischerei sowie Trockenhäuser mit Waren brannten ab. Der Schaden ist beträchtlich und der Betrieb auf lange Zeit unterbunden.

Technische Notizen.

Zur Herstellung eines einfachen Metallreinigungsmittels. Bei den jetzt häufig als Metallreinigungsmittel in den Handel gekommenen Erzeugnissen hat man meist die Hauptwirkung außer acht gelassen, daß dieselben auch rostschützend sind. Nachstehend möchten wir daher auf ein einfaches Reinigungsmittel aufmerksam machen, das sich gerade in dieser Hinsicht besonders auszeichnet und auch sonst mannigfache Vorteile in sich vereinigt. Zur Herstellung dieses Mittels löst man Natriumhydroxyd in Alkohol und vermischt die Lösung innig mit einem festen Paraffin. Man kann auch an Stelle von Paraffin einen anderen geeigneten Kohlenwasserstoff als Grundlage der zu bildenden Salbe verwenden. Das Natriumhydroxyd verbindet sich mit den sauren Pulverrückständen derart, daß die Verbindung sich leicht mit dem als Lösungsmittel gebrauchten Alkohol sowohl als auch dem Kohlenwasserstoff abwischen läßt.

Falsch wäre es jedoch, wenn man das Natriumhydroxyd durch Kaliumhydroxyd etwa ersetzen wollte, da ja letzteres bekanntlich Wasser anzieht und eher rostfördernd als verhindernd wirkte.

Am zweckmäßigsten ist es sich eine gesättigte Lösung von Natriumhydroxyd in Alkohol im Verhältnis 10:12 auf 90:88 mit einer Mischung von halbflüssigem und halb festem Paraffin innig zu verreiben. Es entsteht dadurch eine ganz homogene Salbe, die auf Wolle oder Werg gestrichen dann zum Putzen der Metallwaren benützt werden kann. Diese Salbe zeichnet sich gegenüber allen rein mechanischen Mitteln nicht nur dadurch aus, daß die Reinigung der Metalle gründlich und vollständig erreicht wird, sondern daß man dazu auch wenig Zeit benötigt und zugleich einen rostschützenden hauchartigen Ueberzug auf den Metallen hervorbringen kann. — Für vergoldete, versilberte oder verbronzte Waren eignet sich, wie die praktische Erfahrung gezeigt hat, vorzüglich nachstehendes Reinigungsmittel, das man sich ebenfalls sehr leicht selbst herstellen kann

In einem halben Liter Wasser löst man zirka 10 g gebrannten Alaun und mischt annähernd 30 g Natronlauge und 7 g Zaponlack zu. Der Zusatz der letzten Stoffe gibt der Flüssigkeit das Aussehen einer Emulsion, die nicht nur imstande ist, in Wasser lösliche Substanzen aufzunehmen, sondern auch jene Stoffe zu lösen, welche von dem Lösungsmittel des Zelluloids selbst aufgenommen werden können. Zur Vornahme der Reinigung wird ein in die beschriebene Flüssigkeit getauchter Pinsel eingetaucht und mit demselben der zu reinigende Gegenstand bestrichen. Nach kurzer Zeit kann man die Metallgegenstände mit einem Schwamme abwaschen und mit einem Rehleder oder irgendeinem anderen Putzlappen trocken reiben.

Handelt es sich um die Reinigung stark vergoldeter Gegenstände, dann ist es besser, das Reinigungsmittel weniger stark zu wässern. —o.

Härten von Holzformen für verschiedene Zwecke. Man setzt ein Gemisch zusammen aus 45 Teilen Wasserglas, 5 Teilen Asbestmehl und 3 Teilen Specksteinpulver, bestreicht damit die Holzformenteile und stäubt noch bevor der Anstrich getrocknet ist, Magnesitpulver ein. Derartige Holzformen erweisen sich ziemlich widerstandsfähig, nützen sich wenig ab und bleiben überhaupt lange Zeit unverändert.

Ueber Kartoffelfaser. Angesichts der in den Textilzeitschriften und Tageszeitungen mehrfach erschienenen Nachrichten über eine aussichtsreiche und vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Kartoffelfaser halten wir folgende Mitteilung für angebracht. In mehreren Nachrichten wurde hervorgehoben, die Kartoffelfaser sei der Ramiefaser ähnlich und geeigneter Ersatz für Ramie in der Glühstrumpffabrikation. Nach unseren Erfahrungen ist die Kartoffelfaser aber mikroskopisch der Ramie durchaus unähnlich. Uns sind bereits vor einem Jahr Faserproben vorgelegt worden, die angeblich aus Kartoffelfasern, gemischt mit anderen Fasern, bestehen sollten. Die Untersuchung ergab aber keinen Gehalt an Kartoffelfasern, dagegen handelte es sich um Nessel- oder Ramiefasern. Muster von technisch gewonnener Kartoffelfaser haben wir trotz vieler Bemühungen bis jetzt nicht erhalten können. Die Dünnwandigkeit und Kürze der Faser, vor allem aber der geringe Fasergehalt des Kartoffelstengels macht die Möglichkeit einer aussichtsreichen technischen Verwendung oder gar einer Konkurrenz mit der Baumwolle auch sehr unwahrscheinlich.

Deutsches Forschungsinstitut für Textilstoffe in Karlsruhe i. B.


Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

Stellengesuche und Angebote.

Kunstseide.

Junger tüchtiger

Chemiker

mit Laboratoriums- und Betriebspraxis **zum baldigen Antritt**

gesucht.

Bewerbungen mit Lebenslauf usw. unter **Nr. 685** an den Verlag dieser Zeitschrift.

Für neues Unternehmen (Baumwollbleicherei, Färberei, Appretur, Mercerisier- und Imprägnieranstalt) je ein tüchtiger, energischer

Bleichereileiter u. ein Meister

Färbereileiter u. ein Meister

Appreturleiter u. ein Meister

zum Antritt per Juli gesucht. Für die leitende Stellung ist Bedingung theoretische Vorbildung (möglichst Chemiker), längere Praxis in größeren Etablissements. Gute Bezahlung zugesichert. Offerten mit genauen Angaben über Bildungsgang und bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche, Zeugnisabschriften, Referenzen, Photo etc. sind zu richten unter M. M. 273 an „Ala" Haasenstein & Vogler, Berlin.

Triazetin

Chemische Fabrik Dr. Herzberg & Co., Elberfeld.

Chemikerin

mit guten Kenntnissen und Hochschulbildung, die gewohnt ist, selbständig zu arbeiten, für Rohmaterial-Untersuchungen und Versuche von größerem industriellen Unternehmen in der Nähe Dresdens zum 1. April oder früher gesucht. Offerten mit Bildungsgang, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **K. S. 684** erbeten.

Kunstharze

Fachmann, der in der Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenol-Formaldehyd langjährige Erfahrung hat und im Besitze von eigenen, in der Praxis erprobten Verfahren ist, **sucht Stellung**

nur im Ausland.

Angebote unter **Nr. 668** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

— Wer liefert — Celluloid-lösungsmittel ?

Bemusterte Angebote erbittet **Paul Hausmann, Ohligs** (Rhld.) Celluloidwarenfabrik.

Größere Posten Kunstseide

mit Ausfuhrerlaubnis nach Amerika gesucht. Ausführliche Angebote an **Rhein. Handelsgesellschaft m. b. H. Mannheim, Prinz Wilhelmstraße 6.**

Wer baut

Spinnmaschinen für Kunstseide

nach Zeichnung? Angebote unter **Nr. 141** an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Lackfabrik.

Kapitalkräftige Fachleute suchen Beteiligung an Lackfabrik. Erwerb nicht ausgeschlossen. Nachrichten erbeten unter **Nr. 665** an die Geschäfsstelle der „Kunststoffe".

Celluloid

in Platten, in der Stärke von 10—22/10, alle Farben kauft, auch die kleinsten Posten zum Selbstverbrauch

Leo Hammerschlag, Frankfurt a. Main

Eiserne Hand 7

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard** Escales, (München)

1. Aprilheft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis 80 Pfg. für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | 10 Jahrg. Nr. 7

INHALT:

Ebene und zylindrische Formen aus Kunstmasse für den Zeug-, Tapeten-, Plakatdruck usw.

Von Dr. A. Stettbacher und C. Jäk, Zürich.

Die Herstellung von Handdruckformen für den Zeug- und Tapetendruck sowie von Walzen für letztere Art Druck geschieht heute fast ausschließlich durch Formstecherarbeit. Das Formstechen selbst ist ein Zweig der Holzschneidekunst, welche vieljährige Uebung und manuelles Geschick erfordert. Die ebenen Formen für Handdruck haben durchschnittlich 30×40 Zentimeter Fläche und sind etwa 5 cm dick; sie bestehen meistens aus drei mit kreuzendem Faserverlauf übereinandergelegten und verleimten Tannenholzbrettern, denen oben und unten eine dickere Tafel aus fein maseriertem Birnbaumholz aufgeleimt ist. Nach Glatthobelung der einen Tafel wird das gewünschte Dessin abgeklopft und durch Formstecheisen reliefartig ausgestochen, so daß die Teile, welche die Zeichnung abdrucken sollen, 3—6 Millimeter aus der Brettafel hervorstehen. Sind größere, nichtdruckende Flächen vorhanden, müssen diese durch Ausstemmen soweit vertieft werden, daß bei der Farbnahme keine Benetzung stattfinden kann.

Es ist leicht begreiflich, daß durch reine Stecherei in Holz feine Linien, Sterne, Ringe, Punkte u. dgl. sehr wenig haltbar oder sehr mühsam auszumeißeln wären, ganz abgesehen davon, daß die Randschärfe nie über den durch das Holz bedingten Grad hinauskommt. In solchen Fällen muß der Formstecher zum Messing oder zum Guß greifen, indem er durch Einschlagen von geraden oder gebogenen Messingblechstreifen, Drahtstiften, oder durch Aufnageln von Guß (über dessen Herstellung hier nicht näher berichtet werden kann) die Feinpartien des Reliefs mit denen des Holzes auf gleiche Höhe bringt. — Ganz in derselben Art und Weise werden die Birnbaumholzwalzen für den Tapetendruck gestochen und mit Messing oder Guß beschlagen, nur mit dem Unterschiede, daß die runde Stecharbeit bedeutend mehr Aufmerksamkeit und Mühe erfordert als die ebene.

Außer diesen Holzwalzen, welche in der Tapetendruckerei seit jeher die Hauptrolle spielen, sind heute einige untergeordnete Spezialitäten bekannt geworden, wovon die Patentgummiwalzen erwähnt seien. Diese stellen sich gegenwärtig jedoch sehr teuer und sind überdies nur für eine gewisse Dessinklasse mit Vorteil benutzbar.

Es sind also immer noch die Holzformen, welche für die genannten Hand- und Maschinendruckarten ausschlaggebend sind. Daß das Holz von bester Qualität, d. h. möglichst alt und ausgetrocknet sein muß, ergibt sich bei der Anwendungsweise von selbst. Denn ein kleiner Riß, eine unscheinbare Krümmung würde sofort Nachschleifen und, bei Walzen, Nachdrehen erforderlich machen, was eine Verkürzung und damit ein Außer-Rapportkommen des Dessins zur Folge hätte. Nun ist aber auch das älteste, trockenste Holz der Feuchtigkeit immer etwas zugänglich und dem Jahreszeitenwechsel unterworfen, was beim Wiederbenutzen der Formen nach kürzerem oder längerem Lagern sehr lästig und störend empfunden wird. Denn ein nur mittelkompliziertes Dessin stellt, infolge der mühsamen und zeitraubenden Formstecherarbeit, einen beträchtlichen Wert dar, ganz besonders auf Walzen. Man hat deshalb schon früher darnach getrachtet, das Holz auf irgendwelche Art, z. B. durch Imprägnieren, stabil zu machen; leider bis heute mit negativem Erfolg.

Demgegenüber haben wir nun ein Verfahren[1]) zur Herstellung von ebenen und zylindrischen Druckformen ausgearbeitet, welches gestattet, die zeitraubende und dadurch kostspielige Handarbeit des Formstechens durch automatische Maschinenarbeit zu ersetzen. Das Verfahren beruht darauf, daß eine Kunstmasse in Platten, Tafeln, Walzen oder sonst gewünschter Form gepreßt und dann durch Aufblasen von Sand graviert wird. Die Kunstmasse selbst findet sich in den genannten Patentschriften beschrieben; ihre Haupteigenschaften bestehen darin, daß sie vollkommen feuchtigkeits- und säurebeständig, schneid-, säg- und schleifbar, also wie Holz zu bearbeiten, zu leimen ist und unter dem Sandstrahlgebläse, nach Auftragung einer Leimpapierschablone, leicht bis 6 mm tief zu reliefieren ist.

Die Formen für Handdruck werden in der Weise hergestellt, daß an Stelle des oberen Birnbaumbrettes eine wenigstens 7 mm dicke Kunstplatte auf die Tannenholzlage geleimt und — erforderlichenfalls — eben gehobelt oder geschliffen wird. Die gleichmäßig glatte Fläche wird nun mit eigens präpariertem Leimpapier (ähnlich wie man es in der Glasbläserei benutzt) überzogen, darauf das betreffende Dessin übertragen und an den Stellen, die vertieft, also nicht drucken sollen, ausgeschnitten und abgezogen. Der zurückbleibende, aufklebende Rest wirkt als schützende Schablone und gelangt, nach Anfeuchtung und schwacher Erwärmung, in das geschlossene Sandstrahlgebläse, das mit rotierendem Tisch und beweglicher Düse ausgerüstet ist. Diese zusammen bewirken, daß ohne weiteres Zutun die ganze Fläche gleichmäßig bestrichen und gleichmäßig tief graviert wird. — Für die Gravierung von Walzen ist das Ueberdruckgebläse nicht geeignet; hier werden Saugluftgebläse verwendet, in denen die Walze zwischen zwei diametral angeordneten Längsstreifen von blasendem Sand rotiert. Nach Abziehen des Schablonenpapiers sind die Formen sofort druckbereit.

[1]) Dr. Stettbacher und Jäk, Glattbrugg (Zürich, Schweiz). Verfahren zur Herstellung von Druckformen aus Kunstmasse. — Verfahren zur Herstellung von ebenen und zylindrischen Druckformen aus Kunstmasse für Hand- und Maschinendruck. Schweizer. Pat. Nr. 83866 und 85080 vom 20. Mai 1919

Aus der Eigenart des obigen Gravierverfahrens ergibt sich, daß es die automatische Herstellung all der Dessins begreift, die sich auf und in Papier schneiden lassen. Da sich aber Papier wesentlich feiner und komplizierter schneiden als Holz stechen läßt, darf mit Recht behauptet werden, daß mindestens drei Viertel aller gebräuchlichen Formen auf diese Art und Weise hergestellt werden können. Bloß für den Rest von einem Viertel dürften Messing und Guß vorziehen oder notwendig sein, — ein Verhältnis, das für ebene wie für zylindrische Formen natürlich gleichermaßen gültig ist. Bei jenen überall in Betracht kommenden drei Vierteln aber stellt das Verfahren zufolge der Billigkeit der Kunstmasse und der Schnelligkeit der Ausführung einen Vorteil über die Formstecherei dar, der in die Augen springt.

Außer der genannten Feuchtigkeits- und Säurebeständigkeit der Kunstmasse-Formen weisen diese nach den bisherigen Erfahrungen aus der Zeugdruckerei gegenüber den Holz- und metallbeschlagenen Formen noch folgende besondere Vorteile auf:

1. Die Druckfläche ist nach Gebrauch viel leichter und schneller zu reinigen, da die Farbmasse nicht eindringt;

2. die Formen krümmen sich nicht, weil kein Wasser aufgesogen bezw. mit den Holzunterlagen in Berührung kommt;

3. gebrauchte Formen drucken konträre Farben in derselben unvermischten Reinheit wie neue, was beim Holz nie der Fall ist, da sich dieses bis auf etwa ½ mm Tiefe mit der Farbe tränkt, wodurch beim Auftragen einer anderen Farbe jeweilen Uebergänge entstehen, welche sich bei den ersten Abdrücken stets mehr oder weniger verraten;

4. das Drucken mit den verhältnismäßig aggressiven Schwefel- und Küpenfarbstoffen gestaltet sich besonders angenehm, weil die Kunstmasse auch nach dieser Richtung indifferent ist.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß Beschädigungen auf Kunstmasse gleichermassen wie in Holz ausgebessert, die fertigen Formen mit Vrillen und Picco's (Rapportstiften) versehen und zugesägt werden können, wie die bisher üblichen Modelle.

Papierkleider.

Von Dr. E. Sch.

Die deutsche Webstoffindustrie hat sich infolge des Mangels an überseeischen Faserstoffen auf die Herstellung von Papierkleidern und Papierwäsche werfen müssen, die einen Ausblick auf ein neues und doch im Grunde altes Gewerbe eröffnen. Denn Papierkleider hat es bereits wiederholt gegeben, im Grunde können sie auf eine tausendjährige Geschichte zurückblicken; nur daß die Ausführung dieses Gedankens zur Herstellung von Massenkleidung wohl erst unserer Zeit vorbehalten sein dürfte.

Gewiß haben sich bei der Herstellung von Papiergeweben an Stelle der knapp gewordenen Leinen-, Woll- und Baumwollgewebe durch die deutsche Textilindustrie zunächst manche Mißerfolge ergeben. Welcher Ersatzstoff wäre aber sogleich bei seinem ersten Auftreten vollkommen gewesen? Namentlich waren es zwei Vorwürfe, die man der neuen Papierkleidung machte: sie ist nicht in demselben Grade waschbar wie jene Faserstoffe, und sie bietet nicht das feine Aussehen wie jene. Infolgedessen konnten Papiergewebe zunächst nur für Berufskleider verwendet werden. Vor allem wurden stark bedruckte blaue Gewebe für Monteuranzüge, Arbeiterjacken, Schürzen und sonstige Arbeiterkleidung hergestellt. Dann kamen Frauenkleider daran, die mit ihrem dunkelblauen Grund, zweiseitig mit weißen Streifen oder kleinen Punkten bedruckt, ähnlich wie Kattun wirkten. Auch modefarbige und bordeauxrote bedruckte Stoffe für Kinderschürzen wurden aus Papier hergestellt. Außerdem gab es lose Papiergewebe etwa gleich dem Kanevas oder Kongreßstoff.

Je gröber der Stoff, desto geringer sind verhältnismäßig die technischen Schwierigkeiten. Vorhangstoffe, Matratzen, Säcke usw. kann die neue Industrie leichter liefern als brauchbare Handtücher oder Waschstoffe. Wo die Mischung mit Pflanzenfaserstoffen möglich war, konnte man mancherlei brauchbare Dinge aus Papier herstellen. So hat der Kommerzienrat Claviez in Adorf (Sachsen) aus einer Mischung von 90 Prozent Papier und 10 Prozent Baumwolle einen Stoff namens Textilose hergestellt, der von beinahe unbegrenzter Haltbarkeit ist und zu Sandsäcken, Brustbeuteln, Zeltbahnen, Matratzen und Bettbezügen, Mänteln und Umhängen verwendet wurde. Selbst Ledderersatz hat man aus Papiergewebe hergestellt: beispielsweise Riemen, sogar Treibriemen und Schuhe. Bei allen Dingen freilich, die gegen Wasser widerstandsfähig sein

sollen, zeigen die Papiergewebe bisher noch mancherlei Tücken.

Aber das wird nicht immer so bleiben. Zweifellos steht dem Papierkleid eine außerordentliche Zukunft bevor. Zunächst kann man es ohne weiteres zu vielen Zwecken verwenden, für die ganz haltbare Stoffe nicht erforderlich sind. So ist die Totenkleidung in den letzten Jahren für die Angehörigen aller Bekenntnisse aus Papierstoffen hergestellt worden. Ferner sind die Bühnenleitungen dazu übergegangen, Papierkleider zu verwenden. Für die französischen Soldaten wurde Unterkleidung aus Papier hergestellt, die von der großen Papierfabrik in Vidalon auf Grund einer Anregung der Pariser Akademie der Wissenschaften erzeugt wurde. Man verwendet dazu in Frankreich angepflanzten Hanf und ein grobes Werg, das durch das Aufdrehen alter Taue gewonnen wird. Das Hanfpapier ist sehr stark, muß aber wegen seiner Weichheit noch besonders verstärkt werden, um für die Unterkleidung dienen zu können; darum zieht man es auf eine billige, lose gewebte Leinwand auf. Um diesen Papierstoff wasserdicht zu machen, wird er in eine aus trockenen Oelen und einer Gelatinegallerte bestehende Emulsion getaucht, hierauf getrocknet und schließlich mit einer Lösung von Formaldehyd getränkt, die die Gelatine unlöslich macht. Dann ist der Papierstoff wasserdicht und haltbar, er kann gewaschen werden und ist außerdem angeblich gegen die Festsetzung von Insekten gefeit. Aus diesem Papierstoff wurden hauptsächlich Brust- und Lungenschützer hergestellt, die nur 85 g wiegen, außerdem Schutzwesten für Posten während des Winters, und Schuheinlagen, die ebenfalls Schutz gegen die Kälte bieten sollen. Einen Hauptvorzug dieser Unterkleidung erblickt die französische Heeresverwaltung in ihrer Leichtigkeit, die es möglich macht, mehrere Stücke im Tornister mitzuführen.

Freilich sind keineswegs alle Hoffnungen, die man an die Herstellung von Papierkleidern knüpfte, in Erfüllung gegangen. Manches, was man etwas vorzeitig schon für brauchbar hielt, weil eben die Not über die Mängel hinwegsehen ließ, hat man doch wieder aufgeben müssen. In Deutschland mußten wir eben, wollten wir oder nicht, schon ein Jahr nach Beginn des Weltkrieges dazu übergehen, einen Teil des Bedarfes der Heeresverwaltung durch Papiergarngewebe und Stoffe, die daraus hergestellt waren, zu decken: beispielsweise Sand-, Futter- und Strohsäcke, Zeltbahnen, Gurte und Riemen, Granatkappen, Gasschutzmasken, Gewehrreinigungsbeutel usw. 1917 mußte die Heeresverwaltung sich sogar entschließen, nicht nur diese gröberen Gewebe, die von der Papiergarnindustrie von Anfang an hauptsächlich ins Auge gefaßt waren, aus Papier herzustellen, sondern auch feinere: z. B. Handtücher, Moskitonetze, selbst Verbandstoffe.

Soweit eigentliche Bekleidung in Betracht kam, dienten Papiergewebe in den Kriegsjahren namentlich zur Herstellung von Berufskleidung und von Oberledersatzstoffen. Auf der Faserstoff-Ausstellung, die 1918 in Berlin und in anderen Städten zu sehen war, waren Bekleidungsstücke aller Art, darunter auch Hemden und Unterwäsche, sowie Strümpfe aus Papiergarn zu sehen. Freilich, wenn man sie trug, erwiesen sie sich nicht eben als haltbar und zweckmäßig. Vor allem waren es zwei Uebelstände, an denen sie litten: sie waren zu wasserempfindlich und andererseits zu wenig porös. Die Ausdünstungen der Haut, die durch die anderen Faserstoffe hindurchgehen, werden durch die Papiergewebekleidung behindert. Im Winter und in kalten Räumen kann dies Vorteile bieten.

In Deutschland wurden schon vor dem Weltkriege Papierkleider erprobt, sollen sich jedoch nicht bewährt haben. Vor allem machte man ihnen den Vorwurf, sie hielten zu warm. In der Tat ist ja Papier ein sehr schlechter Wärmeleiter, und es läßt die Ausdünstungen der Haut nicht hindurch. Gerade dies aber kann zuzeiten besonders angenehm sein.

Auch die japanischen Soldaten sind schon seit langer Zeit mit Papierkleidungsstücken ausgerüstet. Im japanisch-chinesischen Krieg 1895 wurde ein Teil der japanischen Truppen damit versehen. Es waren in der Regel Hemden, die aus einem gelblichen feinen, also leicht faltbaren, aber doch so festen Papier bestanden, daß die Knopflöcher gesäumt werden konnten. Die einzelnen Teile waren entweder zusammengeklebt oder genäht und an den Rändern mit Leinenlitzen besetzt.[1]) Im Kriege gegen Rußland (1904/05) wiederholte sich dies.

Hier liegen vielleicht wichtige Zukunftsaussichten dieser Industrie. Bei großer Wärme aber empfindet man die für die Hautausdünstung undurchlässige Papiergewebekleidung als unbequem.

Nun, da wir die üblichen Textilrohstoffe wieder, wenn auch infolge des Valutaelends zu einem für uns heute fast unerschwinglichen Preise und nur in geringen Mengen erhalten können, droht uns vielleicht die Gefahr, daß wir das Kind mit dem Bade ausschütten: daß wir also in Rücksicht auf die unzweifelhaften Mängel, die den Papiergewebestoffen anhaften, sie überhaupt für unbrauchbar erklären. Das aber wäre zu weit gegangen. Gewiß werden wir abzuwarten haben, in welchem Maße es unserer Industrie gelingt, die erwähnten Mängel abzustellen. Aber selbst wenn dies nicht sogleich gelingen sollte, so wird die Anwendung von Papier auch in der Herstellung von Kleidungsstücken mindestens als Hilfsstoff von Bedeutung werden können, namentlich zur Verstärkung von Kleidungsstücken, die man steif halten will, ohne daß sie porös zu sein brauchen. Denn das in der Oeffentlichkeit festgewurzelte Vorurteil, aus Papier ließen sich haltbare Dinge nicht herstellen, müßte sich doch wohl durch eine geschickte Propaganda beseitigen lassen. Wenn aus zusammengepreßtem Papier in Nordamerika sogar Eisenbahnräder hergestellt werden, so dürfte die agitatorische Benutzung solcher Tatsachen dieses Vorurteil zerstören.

Bisher war wesentlich von Papiergewebestoffen die Rede. Aber auch Kleider oder Kleidungsstücke aus bloßem Papier sollen wiederholt hergestellt und benutzt worden sein. Wieweit es sich dabei um eine Verwechslung von Papier und Papiergewebe handelt, vermag ich nicht festzustellen.

Im strengen Winter auf Vorposten oder für die Kleidung des Fliegers, der selbst an warmen Tagen schnell in sehr kalte Luftschichten emporsteigt, kann solche Wärmung nur von Vorteil sein. Papier kann den Körper gegen Wärmeverluste in überraschender Weise schützen. Die Arbeiter der Papierfabriken wissen dies, so daß sie an kalten Tagen Beine und Schenkel unter den Kleidern mit Papierstreifen umwickeln. Jedermann kann dieses Verfahren erproben. Ich habe auf Märschen nach starker Durchnässung durch Regen, namentlich an kalten Tagen, als überaus angenehm empfunden, die Beine und namentlich die Knie, wenn auch nur mit Zeitungsblättern, wieder zu wärmen.

Im Weltkriege haben die Japaner wiederum Papierkleider in größeren Mengen hergestellt. Die russische Heeresverwaltung brauchte so viele Kleidungsstücke, die sie im eigenen Lande nicht erzeugen konnte,

[1]) Buch der Erfindungen. Leipzig, Otto Spamer, 1898, Bd. 8, 9. Aufl., S. 226.

von Westeuropa aber infolge der Absperrung nicht zu erhalten vermochte, daß sie sich nach Japan wandte. Der Stoff, aus dem die japanische Industrie Papierkleider herstellt, heißt Kamiko. Er wird aus echtem japanischem Papier gewonnen, das seinerseits aus der Rinde des Maulbeerbaumes hergestellt wird. Dieser Baum wird in Japan und auf vielen Inseln des Stillen Meeres nach Art unserer Weiden gezogen. Aus den Fasern der Innenrinde der zweijährigen Zweige dieses Baumes gewinnt man ein Papier. Zwischen zwei Papierlagen wird dann eine dünne Schicht von Seidenwatte eingebettet und die drei Lagen durch Steppnähte zusammengehalten.

Die japanischen Soldaten tragen diese Papierkleider im strengen Winter gern. Namentlich in der Mandschurei lernten sie sie schätzen. Es werden besonders Hemden und Unterhosen hergestellt, die bequemer sein sollen als solche aus Flanell. Schon in den letzten Monaten des Jahres 1914 lieferte eine Gesellschaft in Yokohama große Mengen dieses billigen, geschmeidigen, aber zähen Stoffes für das russische Heer. Diese Unterwäsche hat nur den einen Nachteil, daß sie sich nicht waschen läßt. Indessen hatte dies bei der russischen Armee, in der man auf Reinlichkeit bisher verhältnismäßig wenig Gewicht legte, nicht so viel zu bedeuten.

Unter den weißen Völkern haben zuerst einzelne Nordamerikaner Papierkleider getragen. Ihnen mochte dies besonders nahe liegen, weil sie bis vor wenigen Jahrzehnten zu Ostasien in wohlwollender Beziehung standen; erst seit einem Menschenalter wich dieses gute Verhältnis einer beträchtlichen Spannung. Man könnte glauben, daß eine Nordamerikanerin, die Frau eines Generals in den Südstaaten, die Ehre für sich in Anspruch nehmen dürfe, vor einem halben Jahrhundert das Papierkleid erfunden zu haben. Die Dame reiste mit ihrer Tochter von Mexiko nach Veracruz. Diese Strecke, die damals in der Regel auf der Maultierpost zurückgelegt wurde, war nicht ganz sicher. Es kam vor, daß die Insassen beraubt wurden; nicht nur gemeine Räuber und Diebe machten sich dieses Vergnügen, sondern auch Leute aus besseren Ständen — sogar wohlhabende Gutsbesitzer, die sonst in ganz gutem Rufe standen. Wer die Leute waren, die die Postwagen anhielten und beraubten, ließ sich in der Regel nicht feststellen, da die Angreifer ihre Gesichter durch Schwärzen oder durch falsche Bärte unkenntlich zu machen pflegten. Daß wohlhabende Männer darunter waren, ließ sich daran erkennen, daß sie gewöhnlich schöne Pferde besassen und sehr reiche Kleidung trugen. — Für die Reisenden war solcher Ueberfall meist nicht mit Lebensgefahr verbunden; wenn geschossen wurde, geschah dies nur zum Schein, ein Mord wurde selten begangen. Indessen lag die Unannehmlichkeit nicht nur darin, beraubt zu werden — vielmehr wurde man auch bis aufs Hemd oder noch weiter ausgezogen. Dies aber pflegte besonders den mitreisenden Damen nicht eben angenehm zu sein. Auf Schutz durch die mitreisenden Herren oder durch den Kutscher konnten sie nicht rechnen; letzterer betrachtete sich einfach als Neutralen in einem Kriege zwischen zwei Parteien. Er hielt daher sofort an, wenn die Räuber dies geboten, und suchte weder zu entfliehen noch Widerstand zu leisten. Freilich konnte man nichts anderes von ihm erwarten, da aller Heldenmut ihm entweder auf der Stelle oder bei einer der nächsten Fahrten den Tod gebracht hätte.

Die Beraubung der Reisenden spielte sich in der Regel mit überraschender Schnelligkeit ab. Die Behörden pflegten, um solche Räubereien zu verhüten, dem Postwagen eine Begleitung mitzugeben. Die Räuber warteten daher einen Augenblick ab, wo diese Begleitung nicht zur Stelle war, überfielen die Post dann und beeilten sich nach Kräften, weil die Schutzmannschaft inzwischen herannahen konnte. Ein paar Mitglieder der Räuberbande hielten die Maultiere an, zwei andere schrieen, die Pistole in der Hand, den Reisenden zu, auszusteigen und sich schleunigst zu entkleiden. Trug doch, um der Beraubung zu entgehen, jeder, der Geld oder Wertsachen mit sich führte, diese so nahe wie möglich am Körper. Wollten die Spießgesellen also klingenden Lohn erbeuten, so konnten sie sich nicht mit einer Durchsuchung der äußeren Kleidungsstücke begnügen.

Einer deutschen Gräfin, der jungen Frau des Chefs der mexikanischen Gendarmerie, die, noch dazu in Begleitung von drei jungen Offizieren, ebenfalls die Reise von Mexiko nach Veracruz machte, erging es in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts recht übel. Vielleicht wollten die Räuber zeigen, daß sie sich vor der hohen Polizei nicht fürchteten. Jedenfalls überfielen sie gerade diese Post. Etwa ein Dutzend bis an die Zähne bewaffneter Räuber hielten sie an und luden die Insassen mit großer Höflichkeit ein, schleunigst auszusteigen und sich auszuziehen. Ein Kleidungsstück nach dem andern mußte fallen. Die arme Gräfin war verzweifelt. Sie weinte und bat flehentlich: man möge ihr wenigstens das Hemd lassen. Diese Bitte wurde erfüllt, und nachdem die Räuber mit ihrer Beute abgezogen waren, warf der Kutscher der in Tränen Aufgelösten eine Pferdedecke zu, während die drei Offiziere ein paar sehr durchsichtige Unterröcke, die die Räuber ebenfalls großmütig zurückließen, unter sich verteilten. In diesem Zustande setzten die Reisenden dann die Fahrt bis zur nächsten Station fort, wo sie sich neue Kleider verschaffen konnten.

Nun bedauerte die Gräfin — die Prinzessin Felix zu Salm-Salm erzählt den Fall im 2. Bande ihrer „Lebenserinnerungen" —, daß sie sich über jene amerikanische Generalin lustig gemacht habe, die sich Papierkleider hatte machen lassen, um einem ähnlichen Schicksal zu entgehen. Da diese Dame wußte, wie häufig die Beraubung der Post zwischen Mexiko und Veracruz war, so versah sie sich, bevor sie mit ihrer Tochter diese Reise antrat, mit Papierkleidern, weil diese in den Augen der Räuber keinen Wert haben konnten. So hoffte die findige Amerikanerin zwar nicht der körperlichen Durchsuchung, wohl aber der Entkleidung zu entgehen. Indessen bot das Schicksal ihr kleine Gelegenheit, ihre Erfindung in vollem Glanze leuchten zu lassen. Denn gerade die Post, in der die beiden Amerikanerinnen in ihren Papierkleidern saßen, wurde von den Räubern nicht angehalten.

Vermutlich beruhte die Erfindung der Generalin auf der Kenntnis der Tatsache, daß im Orient Kleider und Unterkleider aus Papier schon lange benutzt wurden. Namentlich in Japan war dies nicht selten. Aber auch andere Völker Ostasiens, der Südsee und des westlicheren Orients trugen Papierkleider. Ihre Verwendung ist sehr viel älter, als man annimmt. Schon vor 1000 Jahren wurden Kleider aus Papier hergestellt, und zwar vermutlich in Persien und China. Vielleicht geht man in der Annahme nicht fehl, daß die Kunst der Papierbereitung, die in China erfunden wurde und nach Westen infolge der Eroberung von Samarkand durch die Araber (751) gebracht wurde, auch nach Persien auf diesem Wege kam; von anderer Seite wird angegeben, dies sei erst nach der Mitte des 9. Jahrhunderts geschehen, nachdem im Juli 851 in der Schlacht von Athlach am Flusse Tharaz ein Fürst von Turkestan im Kampfe gegen einen anderen, der von dem Kaiser von China unterstützt wurde, seinen Gegner über die chinesische Grenze verfolgt und zahlreiche Gefangene, darunter auch Chinesen, nach Samarkand gebracht hatte.



Unter letzteren befanden sich auch Papiermacher. Da man jedoch nicht alle chinesischen Rohstoffe zur Verfügung hatte, vor allem keinen Rohflachs, so griff man zu dem Aushilfsmittel, die Fasern aus den schon gebrauchten Geweben, also aus Hadern, zu gewinnen.

Die erste Papierfabrik wurde 794 in Bagdad errichtet. Bald entstanden weitere in verschiedenen Städten Arabiens und Syriens, Palästinas, Aegyptens und des übrigen Nordafrika, sowie in Spanien. Jedenfalls blühte die Papierfabrikation auch in Persien, und wir wissen, daß man dort auch Kleider aus Papier herstellte. Der persische Dichter Hafis sang:

„Blut'ge Tränen muß ich weinen
aufs papierne Bettlerkeid,
weil für mich Gekränkten keinen
Trost hat die Gerechtigkeit."

Auch Wassaf sprach von dem „Papierhemd" der Bedrückten; persisch hieß es kaghidin pirahen, „Papiernes Hemd" oder kaghidin dschame „Papiernes Kleid", piraheni kaghidi, „Hemd von Papier" wird metonymisch von der gerichtlichen Klage gesagt.[2])

Es war üblich geworden, daß die Bettler in Persien ein Kleid aus rotem Papier trugen. In ganz Persien galt diese Sitte. Wer bei dem König ein Gesuch oder eine Klage vorzubringen hatte, zog ein rotes Papierkleid an, um seine Aufmerksamkeit zu erregen. Desgleichen taten die Kläger vor dem Richter. So wurde das Rot in Persien zur Farbe der Menschlichkeit. Als die auffallendste unter allen Farben trugen es die Unterdrückten und Dürftigen, um dadurch die öffentliche Aufmerksamkeit zu erregen. Der Bagdader Scheich Abu Said las einst Nizam el-Mulk (1092 n. Chr.) eine von ihm für diesen berühmten seldschukischen Wesir geschriebene, ihm zum Vorwurf gereichende Predigt vor, weil Nizam el-Mulk den Armen die Unterstützung entzogen. Darin hieß es (nach der persischen Uebersetzung des arabischen Textes): ein tauber indischer König habe einstens angeordnet, daß alle Unterdrückten und Dürftigen ein rotes Kleid anziehen sollten, und daß außer ihnen kein andrer in einem solchen Anzug erscheinen dürfe, damit er ohne die Schwierigkeit der Unterredung die Beschaffenheit der Lage sogleich erkennen könne.[3])

Andererseits muß die Herstellung von Papierkleidern von China aus auch nach Osten und nach Südosten gewandert sein: als Kapitän Cook seine dritte Weltumsegelung ausführte, traf er bei einigen Südseevölkern Kleiderstoffe, die in der Regel bemalt oder grellfarbig waren, zuweilen aber auch matte Färbung aufwiesen; außen sahen sie wie Gewebe aus, innen jedoch konnten sie leicht als Papier erkannt werden, das von den Engländern, die diese Kleider beschrieben, dem japanischen Papier vollkommen an die Seite gestellt wurde.[4])

Ein Reisegefährte Cooks, Anderson, beschrieb die Herstellung dieses Stoffes auf der Insel Tongatabu folgendermaßen: Die Frauen und Mädchen nehmen 4 Finger starke Stämmchen des Papiermaulbeerbaumes, der selten höher als 2 Meter wächst; von diesem streifen sie die Borke ab und befreien diese von der äußeren grünen Rindenschicht; die Borke wird dann in Wasser eingeweicht, mit grob gerieften Keulen wiederholt geschlagen und dann getrocknet; sie bilden dann Stücke von etwa 2 Meter Länge und 1 Meter Breite. Mehrere solche Stücke vereinigt man durch den klebrigen Saft eines „Tu" genannten Strauches und legt sie über ein flaches Holzstück, auf dem ein siebartiges Fasergewebe befestigt ist. Die Arbeiterin taucht einen Tuchlappen in den Saft des Kokkabaumes und bestreicht damit rasch das in Arbeit befindliche Papier. Dieses erhält dadurch oben eine braune Färbung und etwas Glanz, während das Siebgewebe eine Art Pressung hervorruft. So wird weiter gefärbt und geklebt, bis ein Stück Tuch von gewünschter Länge und Breite fertig ist; der Rand von etwa 30 Zentimeter wird anders gefärbt. Sind einige Stellen des Tuches zu dünn oder sind irgendwo gar Löcher geblieben, so werden diese mit Stoffteilchen und Klebflüssigkeit auf die nötige Stärke ausgefüllt. Zur Erzielung schwarzer Farbe wird der Kokkasaft mit dem einer Diodu genannten öligen Nuß gemischt. —

Es wäre zu wünschen, daß wir in Deutschland die Herstellung von Papierwäsche in größerem Umfang aufnehmen, um uns vom Bezug ausländischer Webstoffe möglichst unabhängig zu machen. Hoffentlich gelingt es den deutschen Forschungsinstituten und der Tüchtigkeit unserer Industrie, diese Verfahren weiter auszugestalten und uns damit vom Auslande auch auf diesem Gebiete unabhängig zu machen, ja uns vielleicht neue Ausfuhrmöglichkeiten zu erobern.

---

[2]) Buch der Erfindungen. Leipzig, Otto Spamer, 1898, Bd. 8, 9. Aufl., S. 191.

[3]) Prof. Karabacek in seiner Abhandlung „Das arabische Papier". Angeführt nach dem Buch der Erfindungen. Bd. 8, S. 191.

[4]) So in dem im Jahre 1787 bei Alexander Shaw in London gedruckten Buche „Sammlung der durch Kapitän Cook auf seinen Reisen gesammelten Kleiderstoffe".

Referate.

Adolph Rusch jr., Flugzeuggewebe und Chemie. (Nach Textile World Journal, Juli 1919.) Der Wert und die Bedeutung der engen Beziehungen zwischen der Chemie und dem Flugzeugwesen haben sich im Kriege deutlich offenbart. Die großen Erfolge wären ohne Hilfe der Chemie, im besonderen ohne chemische Behandlung der zur Bespannung der Tragflächen dienenden Gewebe nicht möglich gewesen. Das erste Erfordernis bei diesen Stoffen ist die Vereinigung von größter Leichtigkeit mit höchster Festigkeit. Außerdem müssen sie so beschaffen sein, daß sie beim Auftragen des wasser- und luftdicht machenden Ueberzuges entsprechend schrumpfen können. Diese Schrumpfung tritt bekanntlich immer ein, wenn kolloidale Lösungen eintrocknen. Am besten haben sich die glatten Gewebe bewährt. Zunächst wurde ausschließlich Leinen verwendet, bis die bald eintretende Knappheit an diesem Stoff zur Benutzung von Baumwolle nötigte. Seide erwies sich als zu kostspielig. Bei den zur Verwendung kommenden Geweben handelte es sich stets um baumwollene glatte Gewebe mit völlig gleichen Fäden in Kette und Einschlag aus mercerisiertem Garn. Ohne weiteres würde aber ein mit solchem Stoff bespanntes Flugzeug zum Fliegen untauglich sein, weil es Luft und Feuchtigkeit leicht durchlassen würde. Es muß daher ein Ueberzug aufgebracht werden, der diese Mängel beseitigt. Das Nächstliegende war natürlich, die bisher zum Wasserdichtmachen in der Imprägnierungstechnik bekannten Mittel anzuwenden, Guttapercha oder Leim und Kasein unter Nachbehandlung mit Bichromat oder Formaldehyd, ferner Leinöl, Mischungen von Wachs mit Paraffin u. dgl. Auch eine Grundierung mit Stärkepaste, wie sie in der Leinwandmalerei üblich ist, hat man versucht, jedoch ohne befriedigenden Erfolg. Bei diesen Versuchen zeigte es sich auch, daß eine Schrumpfung des Gewebes im Interesse der Straffheit des Ueberzugs durchaus notwendig ist, und so kam man denn darauf, Lösungen von Kollodium oder Schießbaumwolle zu versuchen. Wegen der Feuergefährlichkeit dieser Stoffe ging man dann bald zur Azetylzellulose über und diese wird heute ausschließlich benutzt. Durch das Ueberziehen der Tragflächen wird erreicht, daß diese undurchlässig für die Luft, den Wind und die Feuchtigkeit werden und sich zugleich straff wie ein Trommelfell spannen. Durch die Glätte des Ueberzugs wird gleichzeitig die Geschwindigkeit des Flugzeugs günstig beeinflußt. Zum Schutze des Ueberzugs gibt man meist noch einen Anstrich aus Firnis, Emaille oder Farbe, und zwar hat sich gezeigt, daß zum Abhalten des zerstörenden Einflusses des Sonnenlichts farbige Anstriche am vorteilhaftesten sind.

Zur Herstellung der Kollodiumüberzüge eignet sich am besten niedrig nitrierte Zellulose; als Lösungsmittel dient Amylazetat, Butyl- oder Aethylazetat. Zum Auflösen der Zelluloseazetate verwendet man Azeton, Methyläthylketon oder Methylazetat unter Zusatz von Alkohol oder Benzol als Verdünnungsmittel. Zur Erhöhung der Schmiegsamkeit des an sich spröden Ueberzugs aus Zelluloseazetat haben sich Zusätze von Benzylalkohol, Triazetin, Benzylazetat, Triphenylphosphat u. a. als sehr geeignet erwiesen. Wegen des starken Verbrauchs von Essigsäureanhydrid und Essigsäure stellen sich die



Ueberzüge mit Zelluloseazetat ziemlich teuer. In der Regel trägt man vier bis fünf Anstriche auf, wobei darauf zu achten ist, daß der vorhergehende Anstrich stets völlig trocken sein muß, ehe ein weiterer Anstrich vorgenommen wird. Durch den Ueberzug wird zugleich die Festigkeit des Gewebes wesentlich verstärkt, und zwar kann diese Erhöhung bis zu 15 Prozent der ursprünglichen betragen. Das idealste Gewebe zum Ueberziehen der Tragflächen wäre ein solches, das bei größter Leichtigkeit und Festigkeit der Schrumpfung keinerlei Hindernis entgegensetzt. In dieser Richtung hat die Praxis außerordentlich zahlreiche Versuche angestellt, die jedoch noch nicht zu einem vollkommenen Ergebnis geführt haben. So hat man z. B. ein Erzeugnis aus einfachen gekreuzten Fäden ohne Verschlingung hergestellt und es leuchtet ein, daß bei diesem eine ungehinderte Schrumpfung möglich ist; da Ketten- und Schußfäden aus demselben Garn bestehen und völlig frei liegen. Indessen dürfte die Festigkeit nicht dieselbe sein, wie bei wirklichem Gewebe, und auch das Ueberziehen wird in anderer Weise ausgeführt werden müssen. Jedenfalls bietet sich hier noch ein weites Feld für praktische Verbesserungsversuche.

Im Laufe des Krieges, im Jahre 1918 kam eine besondere Art von Flugzeugen auf, bei deren Bau die Absicht maßgebend war, sie in der Luft möglichst wenig sichtbar zu machen. Man ging also darauf aus, möglichst viele Teile durchsichtig zu machen, vor allem die Tragflächen. Bei den ersten diesbezüglichen Versuchen verwendete man ganz dünne Schichten aus Kasein nach Art des Zelluloids, indessen erwiesen sich alle derartigen festen Stoffe wegen ihrer Sprödigkeit und Brüchigkeit als ungeeignet. Man versuchte es daher mit feiner Gaze, deren Fäden wenig zahlreich, aber sehr fest waren. Auf diese natürlich viel zu durchlässige aber sehr tragfähige Bahn wurde eine zweite Bahn aus feinsten Seidenfäden in besonders dichter Webart aufgelegt. Das Ganze wurde mit einem Ueberzug von Azetylzellulose versehen und erwies sich als nahezu unsichtbar in der Luft bei großer Festigkeit. Selbstverständlich mußte man sich bei diesen Versuchen auf die Tragflächen beschränken. Beim eigentlichen Körper mit den Motoren hat man sich bekanntlich damit geholfen, daß man wahllos die verschiedenartigsten farbigen Flecke anbrachte, wodurch wenigstens die genaue Feststellung des Fliegers außerordentlich erschwert wurde. Für den Frieden sind derartige Verbesserungen jedoch ohne Bedeutung, so daß mit Abbruch des Krieges die Versuche in dieser Richtung ebenfalls ihr Ende gefunden haben. Hgl.

A. H King, Die Vollreifen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10040—10043.) Bei Verwendung von Kautschukreifen will man durch ihre Elastizität die Unebenheiten des Weges ausgleichen und gleichzeitig den Wagen und seinen Lenker vor Erschütterungen möglichst schützen und schließlich am Erdboden haften. Die Vollreifen sind den Pneumatiks bei weitem unterlegen, da sie einen Gehalt von mehr als 30 Volumenprozent an anderen Stoffen als Kautschuk enthalten. Zuerst wendete man bei Automobilen Vollreifen an, diese wurden aber durch die Pneumatiks verdrängt. Heutzutage werden Vollreifen mehr und mehr nur noch für Lastautomobile verwendet; sie sind dauerhaft, billig, gefahrlos gegenüber den Pneumatiks. Eine schwierige Sache ist die Befestigung der Vollreifen auf den Radfelgen. Nach dem Patent von Carmont wird der Vollreifen von einer Stahlrinne aufgenommen, verliert dadurch aber an Elastizität. Auch kann man die Vollreifen mittels Stielen oder Fäden aus Metall am Rad befestigen. Grant schlug vor, zwei längliche Stiele anzuwenden; Burgess ging in ähnlicher Weise wie Carmont vor, sah aber besondere ausgekehlte Stiele vor, um eine Beschädigung des Kautschuks zu vermeiden. Victor empfahl eine der Grantschen ähnliche Einrichtung mit von Kupfer umgebenen Stielen. Firstone, Swinehart und Byrida brachten zwei Bänder ohne Ende auf metallischen Ansätzen an. Die Vollreifen geben aber nur bei geringem Durchmesser gute Resultate und verbrauchen sich schnell.

Metzler & Co. in Deutschland lösen das in Frage stehende Problem in einfacher Weise dadurch, daß sie den Reifen mit der Radfelge durch eine Ebonitzwischenlage vereinigt. Die Vollreifen kann man in Wagenreifen, Lastwagenreifen und Luftpolsterreifen einteilen.

Die in Kanada und Südamerika sehr begehrten Wagenreifen bestehen aus Kautschuk(regenerat) und Füllstoffen und werden in einer im Prinzip der Wurstmaschine gleichen Maschine (mit Archimedes-Schraube) hergestellt. Die Lastautoreifen werden mittels einer beweglichen Felge aus Stahl auf dem Rade befestigt. Ihre Herstellung erfolgt ebenfalls in einer den Wurstmaschinen ähnlichen Maschine und werden dann vulkanisiert. Die Vollreifen sollen nicht weniger als 65 % Kautschuk und höchstens 8 % Schwefel enthalten. Die Luftpolsterreifen sind ein Mittelding zwischen Vollreifen und Pneumatiks. Sie besitzen innen und außen Löcher, die durch Anwendung geeigneter Formen und Walzen hineingebracht werden.

Der Krieg hat gezeigt, daß man Lastautomobile in eisenbahnlosen Gegenden mit Vorteil gebrauchen kann und ist damit der Vollreifenindustrie voraussichtlich eine wichtige Rolle in der Zukunft beschieden. K.

A. Dubosc, Die Beschleuniger. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10050/10051.) Lothar Weber fand, daß vollständig seiner Harze und Eiweißstoffe beraubter Kautschuk sich nicht vulkanisieren läßt, eine Beobachtung, die durch das annähernd gleiche Verhalten des reinen synthetischen Kautschuks bestätigt wurde. Da stellte es sich heraus, daß stickstoffhaltige Körper, wie die natürlichen Eiweißstoffe oder amidierte Körper geeignet sind, die Vulkanisation zu beschleunigen. Anscheinend führen diese Körper den Schwefel (im Kautschuk) aus der 2wertigen in die 4wertige Form über und bildet sich in den meisten Fällen ein Thiokarbimid. Die Anwendung der Beschleuniger ist nicht einfach, erfordert eine besondere Auswahl und Regelung der Dosen. Verfasser führt zum Schluß seiner Betrachtungen folgende Beschleuniger an: Diphenylharnstoff, Dimethylanilin, Tetrahydropyrrol, Aldehyd-Ammoniak, die 4wertigen Ammoniakbasen, p-Nitrosodimethylamin, Formin, Trimethylamin, Benzylamin, Formanilid, Piperidin, Antipyrin, Guanidin, Chinolin, Anthrachinon und Naphthylamin. Handelsnamen für Beschleuniger sind: Accélérène, Annet, Anvico, Duplex, Vulkasan, Exzellerex, Paradin, Tensilité, Vélocité, Vélosan, Vétaminex, Vulkasit und Vulkasol. K.

A. Dubosc, Analyse des natürlichen Kautschuks. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S 10051/10053.) Der natürliche Kautschuk besteht aus Gummi (Dimethylzyklooktadien), Wasser, Harzen, Mineralstoffen und Proteinen oder Stickstoffsubstanzen. Verfasser gibt einen Ueberblick über die analytische Feststellung dieser Stoffe. K.

A. Dubosc, Die Theorien der Vulkanisation. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10054/10055.) Weber betrachtet die Vulkanisation als chemische Reaktion zwischen dem Schwefel und dem Kautschuk. Nach Oswald findet eine einfache Absorption des Schwefels statt. Ostromylenski hat beobachtet, daß die Stoffe, welche häufig Additionsprodukte geben, wie die Pikrinsäure, Pikrinchlorid, Triphenylmethan usw., die Vulkanisation nicht hervorrufen, dagegen die sauerstoffreichen Verbindungen, wie Benzoylperoxyd und Trinitrobenzol die Reaktion bedingen. Infolgedessen kombiniert er die Theorie Webers mit der Oswalds. Die neueste Theorie ist diejenige von Erdmann. Bei 160° enthält der geschmolzene Schwefel Thiozon (S_3). Letzteres reagiert ebenso wie Ozon auf den Kautschuk und bildet mit ihm ein Thiozonid. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 309201, Kl. 8, vom 14. November 1916. Wilhelm Deutsch. Verfahren zum Erhalten der Gasdichte von Zellonstoffen. Die in der Ballontechnik als Ersatz für Gummistoffe verwendeten sogenannten Zellonstoffe besitzen den Nachteil, daß sie an den Knitter- oder Faltstellen eine bedeutend vergrößerte Gasdurchlässigkeit aufweisen, wodurch der Gasverbrauch erhöht und die Lebensdauer der aus diesen Stoffen hergestellten Ballons ganz wesentlich verkürzt wird. Um diese Uebelstände zu beseitigen, unterwirft man Zellonstoffe einem kurzen Tränkungsprozesse in Wasser, wässerigen Lösungen bezw. Suspensionen von Seifen, Fetten, Fettsäuren oder fettsauren Salzen und trocknet nach dem Entfernen der überschüssigen Feuchtigkeit. Vor oder nach dem Trocknungsprozesse kann man die Zellonstoffe noch mit essigsaurer Tonerde tränken, hierdurch wird die Wasserundurchlässigkeit bedeutend erhöht. Fr.

D. R. P. Nr. 318217 vom 2. Oktober 1918. C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik in Nieder-Ingelheim a. Rh. Verfahren, um Stoffe oder Gegenstände leicht benetzbar zu machen. Um Faserstoffe, Papier, Farbstoffe usw. leicht benetzbar zu machen, setzt man den zu benetzenden Flüssigkeiten oder den zu benetzenden Gegenständen cholsaure Salze oder Körper, die solche zu bilden vermögen, wie Mischungen von Cholsäure mit Soda, von Dyslysinen mit Alkalien zu. Fr.

D. R. P. Nr. 318307 vom 9. Februar 1918. Meta Sarason geb. Eckau in Berlin. Verfahren zum Vermeiden der Schimmelbildung auf Papiergarn. Man behandelt Papiergarn oder Erzeugnisse aus solchem mit eingedicktem Zellstoffextrakt, am zweckmäßigsten mit vergorenem Zellstoffextrakt. Diese Behandlung bietet Schutz gegen eine den Papierfäden eigentümliche, spezifische, die Zermürbung des Fadens bewirkende weiße Schimmelpilzkrankheit; bei anderen Geweben tritt diese Krankheit nicht auf. Fr.

D. R. P. Nr. 309131, Kl. 8a, vom 24. Mai 1918. Dr. Leo Meyer in Charlottenburg. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Textilstoffen. Man imprägniert Textilstoffe irgendwelcher Art mit Aluminiumsalzen und behandelt statt mit Seifenlauge mit Seifenschaum. Hierdurch wird eine erhebliche Ersparnis an Seife und eine bessere Wasserdichtheit erzielt. Die Seifenlösung bleibt unverändert und wird durch abgeschiedene unlösliche Metallseife nicht verunreinigt. Bei Anwendung dieses Verfahrens auf Stapelkunstseide wird neben der Wasserdichtheit auch eine Erhöhung der Wasserfestigkeit und ein besonders weicher Griff erzielt. Fr.

D. R. P. Nr. 317700, Kl. 8k, vom 22. Juni 1918. Josef Axmann in Chemnitz. Verfahren zur Herstellung ungeleimter Papiergarne. Bisher stellt man ungeleimte Papiergarne in der Weise her, daß sie auf der Spinnmaschine einen Ueberdraht erhalten, worauf die überdrehten Garne entleimt werden. Durch die Entleimung wird die Fadennummer eine feinere, weil durch das Entleimen eine Gewichtsabnahme stattfindet. Das feinere Garn muß aber eine stärkere Drehung haben als das gröbere, ur-



sprünglich hergestellte ungeleimte Papiergarn, um dieselben Eigenschaften zu besitzen. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß es schwer ist, den richtigen Grad der Ueberdrehung zu kennen, außerdem können die Garne durch das Ueberdrehen unbrauchbar werden. Diese Nachteile werden vermieden, wenn man das Vorgarn entleimt und darauf auf der Feinspinnmaschine bis zur gewünschten Drehung verspinnt. Fr.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 314685 vom 22. Januar 1916. H. Schlinck & Cie. Akt.-Ges. in Hamburg. Verfahren zur Wiederbelebung unwirksam gewordener Nickelkatalysatoren zur Fetthärtung. Man kocht den unwirksam gewordenen Nickelkatalysator ohne vorherige Entfernung der letzten Fettreste zwecks Benetzung mit verdünntem Alkohol oder einer verdünnten Alkalilösung, filtriert und wäscht Nach dem Trocknen behandelt man den Katalysator in einem Reduzierapparat mit Wasserstoff bei sehr langsam ansteigender Temperatur, so daß der Temperaturanstieg in einer Stunde 150° C nicht überschreitet und sich gleichmäßig über mindestens 4—5 Stunden bis der Höchsttemperatur von 650° C erstreckt. Fr.

D. R.-P. Nr. 314943 vom 26. August 1916. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Konzentration von wässeriger Essigsäure. Man löst in Abfallessigsäure Natriumbisulfat und extrahiert diese Lösung mit Aether. Nach dem Abdestillieren des Aethers erhält man eine 75prozentige Essigsäure. Fr.

D. R.-P. Nr. 315021 vom 19. September 1915. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main. Verfahren zur Darstellung von Fettsäureestern. Man erhält die Ester in quantitativer Ausbeute, wenn man auf das äquimolekulare Gemisch von Alkohol und Fettsäure, beispielsweise Ameisen-, Essigsäure usw. Azetylen in Gegenwart von fein verteilten mineralsauren Quecksilbersalzen einwirken läßt. Fr.

D. R.-P. Nr. 315747 vom 15. März 1913. Arthur Heinemann in Berlin. Verfahren zur Erzeugung von Propylen. Man vereinigt Azetylen und Methan unter Anwendung von Kontaktsubstanzen, die aus Gemischen von Edel- und Unedelmetallen bestehen. Solche Kontaktkörper erhält man beispielsweise, wenn man Kupfer auf Bimsstein entweder elektrolytisch oder durch reine chemische Reduktion niederschlägt, und den mit Kupfer überzogenen Bimsstein in eine Lösung von Platinchlorür taucht, trocknet und gegebenenfalls reduziert. Ueber diesen Kontaktkörper leitet man ein Gemisch von Azetylen und Methan bei etwa 100—200°. Zur Reinigung von Azetylen leitet man das Gas durch ammoniakalische Kupfersulfatlösung. Fr.

D. R.-P. Nr. 315871 vom 11. Juni 1915. Zusatz zum D. R.-P. Nr. 313523. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoffgesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd. Man läßt 1 Mol. Formaldehyd in wässeriger Lösung, gegebenenfalls unter Zusatz von Säure, auf 2 Mol. eines Salzes einer Aminooxynaphthalinmono- oder -disulfosäure unter Erwärmen bis auf Siedetemperatur einwirken. Fr.

D R.-P. Nr. 316216 vom 24. Januar 1917. Dr. Karl Hofmann in Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung von Formaldehyd, Methylalkohol, Ameisensäuremethylester, Azeton aus Formiaten. Die Bildung der bei der trockenen Destillation von Formiaten entstehenden Zersetzungsprodukte Kohlendioxyd, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Wasser, die auf die Anhäufung basischer Stoffe in der Reaktionsmasse zurückzuführen ist, wird erheblich eingeschränkt, wenn man während des Erhitzens ständig oder zeitweise freie Ameisensäure zuführt. Die Ausbeute an Formaldehyd, Methylalkohol, Ameisensäuremethylester und Azeton wird erheblich gesteigert. Fr.

D. R.-P. Nr. 316217 vom 12. Februar 1918. Dr. Karl Hofmann in Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung von Formaldehyd, Methylalkohol, Ameisensäuremethylester aus Formiaten. Erhitzt man Formiate in Gegenwart von schwach sauren Stoffen, wie Zinkvitriol, Eisenvitriol, gefällter Kieselsäure, Zinkphosphat, Eisenphosphat, Stanniphosphat, so erhält man eine erheblich höhere Ausbeute an Methylalkohol, Formaldehyd usw., als beim Erhitzen ohne Zusatz der sauren Verbindungen; auch geht der Zerfall bei wesentlich tieferen Temperaturen vor sich. Fr.

D. R.-P. Nr. 316503 vom 8. August 1917. Dr. Hugo Stolzenberg in Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zur Gewinnung von Terpenen und anderen Produkten der trokkenen Destillation des Scheideschlamms der Zuckerfabriken. Der Scheideschlamm wird möglichst bald nach seinem Entstehen in völlig unzersetztem Zustande getrocknet und dann der trockenen Destillation unterworfen; die entstehenden Destillationsprodukte werden auf terpenartige Produkte, Harzersatzstoffe, Pyridinbasen, Azeton und Pyrolrot verarbeitet. Fr.

D. R.-P. Nr. 317589 vom 29. Oktober 1918. Elektrizitätswerk Lonza in Basel. Verfahren zur Herstellung von Aethyläther. Man leitet Azetaldehyddampf und Wasserstoff unter Ausschluß von Sauerstoff über Kontaktkörper; das gewonnene Gemisch von Alkohol und Aether wird durch Destillation getrocknet. Geringe Mengen Sauerstoff (0,02 Prozent) verhindern die Aetherbildung. Fr.

D. R.-P. Nr. 317635 vom 2. September 1916. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Pinakonchlorhydrin. Man läßt Chlorwasserstoff auf Pinakon bei Temperaturen einwirken, die oberhalb der Bildungstemperatur des Chlorwasserstoffanlagerungsprodukts und unterhalb der Temperatur, bei der Pinakolin entsteht, liegen, zweckmäßig bei 35—45°. Man kann auch in der Weise verfahren, daß man das Anlagerungsprodukt von Chlorwasserstoff an Pinakon auf 35—45° erhitzt. Die Ausbeute an Pinakonchlorhydrin ist nahezu quantitativ. Fr.

D. R-P. Nr. 318034 vom 6. November 1917. Dr. Kurt Börner in Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Herstellung viskoser Oele. Man behandelt Mineralöle mit oder ohne Anwendung eines Lösungsmittels in der Wärme mit Chlor und erhitzt das unvollständig chlorierte Produkt auf Temperaturen über 200°. Die so erhaltenen viskosen Oele spalten keine Salzsäure mehr ab, so daß sie für technische Zwecke, beispielsweise als Imprägnieröle, verwendet werden können. Fr.

D. R.-P. Nr. 318222 vom 10. August 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung fett- und wachsartiger Verbindungen. Die Ester der Adipinsäure mit dihydroxylierten Kohlenwasserstoffen stellen wertvolle Ersatzstoffe für Fette und Wachse dar. Der Ester aus Aethylenglykol und Adipinsäure ist talgartig, der Ester aus α-Methyladipinsäure und Aethylenglykol besitzt wachsartige Beschaffenheit. Fr.

D. R.-P. Nr. 319011 vom 12. Mai 1916. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum und Dr. Siegfried Hilpert in Bonn. Verfahren zur Herstellung heller Harzlösungen. Die harzartigen Bestandteile der Abfallschwefelsäure werden in Benzolkohlenwasserstoffen aufgenommen. Dann wird die Säure in bekannter Weise durch Zufügen von Wasser entfernt, wobei darauf zu achten ist, daß die Lösungswärme der Schwefelsäure in Wasser die Reaktionsmasse nicht bis zur Verkohlung der Harzkörper ansteigt. Das spezifische Gewicht der Harzlösung muß stets kleiner als das der verdünnten Säure sein, damit sie nicht untersinkt oder mit der verdünnten Säure vermischt und untrennbar Suspensionen bildet. K.

Brit. Patent Nr. 131647. R. Gilmour u. W. Dunville & Co., Belfast. Zelluloseazetatlösungen usw. Azetaldehyd allein oder gemischt mit anderen Lösungsmitteln oder Nichtlösungsmitteln wird zum Lösen von Zelluloseazetat verwendet. Zuzusetzende geeignete Lösungsmittel sind Essigsäure, Azeton oder Aethylazetat, geeignete Nichtlöser sind Methyl- oder Aethylalkohol, Benzol oder Amyl-, Butyl- oder Isoamylazetat. Die Lösungen werden als Firnisse, Lacke oder Ueberzüge verwendet. Z. B. wird Zelluloseazetat gelöst in einer Mischung von Azetaldehyd, Aethylazetat und Benzol. Die Mischungen von Azetaldehyd mit anderen Lösungsmitteln oder Nichtlösern werden auch zum Verbinden der Oberfläche von Körpern aus Zelluloseazetat oder Mischungen daraus verwendet, Beispiele dafür sind ein Gemisch von Azetaldehyd, Essigsäure und Isobutylazetat, oder von Azetaldehyd und Aethylazetat. S.

Brit. Patent Nr. 131922. E. Damerau, Gaulsheim. Behandeln von Holz mit Flüssigkeiten und Gasen. Bauholz, besonders von Tannen und Fichten, wird zunächst mit angesäuertem Dampf behandelt, der die Harze entfernt und die Poren des Holzes öffnet, so daß bei der folgenden Imprägnierung die imprägnierende Flüssigkeit leichter eindringen kann. S.

Brit. Patent Nr. 131970. H. D. Gibbs. Cherrydale, Virginia, J. A. Ambler, Norwich, Connecticut und Selden Co., Pittsburgh. Sulfosäuren. Aromatische Kohlenwasserstoffe werden kontinuierlich in der Weise sulfoniert, daß man ihre Dämpfe nach oben durch einen niederrieselnden Strom heißer Schwefelsäure leitet. Man benutzt einen Turm mit Prellplatten, Kiesel- oder Bimssteinfüllung. Man hält den Turm auf Temperaturen, die dem Siedepunkt des Kohlenwasserstoffs entsprechen oder höher liegen, oder man arbeitet bei vermindertem Druck unterhalb des Siedepunkts. S.

Brit. Patent Nr. 132229. Koppers Co., Pittsburgh. Synthetische Harze. Ein hellfarbiges Harz aus polymerisiertem Kumaron und seinen Homologen und polymerisiertem Inden wird aus roher Naphtha durch Behandeln mit Schwefelsäure solcher Stärke hergestellt, daß das vorhandene Dizyklopentadien und Styrol polymerisiert werden. Man destilliert dann das noch unpolymerisierte Kumaron, seine Homologen und Inden enthaltende Oel ab und behandelt mit stärkerer Schwefelsäure, um das Kumaron usw. zu verharzen, neutralisiert die Säure mit verdünntem Alkali, trennt die Oelschicht, die das gelöste Harz enthält, ab und destilliert oder bläst zum Schluß die Oele von dem Harz ab. S.

Brit. Patent Nr. 132283. H. Dreyfus, London. Zelluloseazetate Zelluloseazetatmischungen für Ueberzüge, Films, Zelluloid, Kunstseide usw. enthalten als Lösungs- oder Plastizierungsmittel die flüssigen Mischungen isomerer Monomethyl- oder Monoäthylxylolsulfonamide, die man aus Handelsxylol mit o-, m- und p-Xylol gewinnt. Durch Behandeln von Xylol mit Chlorsulfonsäure stellt man die Sulfochloride her, führt sie durch Ammoniak oder Amine in Sulfonamide über und methyliert oder äthyliert. Andere plastischmachende Stoffe wie Triphenylphosphat oder Trikresyl-

phosphat können zugesetzt werden. Um Spuren von Säuren zu neutriplisieren, setzt man Harnstoffderivate zu, die flüssig sind oder niederen Schmelzpunkt haben als Harnstoff, z. B. Mono-, Di- oder Trimethyl- oder -äthylharnstoff. S.

Brit. Patent Nr. 132529. Société des Aciers et Forges de Firminy, Paris. Azetaldehyd, Paraldehyd, Essigsäure, Aethylalkohol. Man leitet Azetylen durch eine katalysierende Flüssigkeit aus wässeriger Schwefelsäure, Quecksilbersalzen, wenig Ferrisalzen und Vanadiumverbindungen. Diese Flüssigkeit, die während des Gebrauchs keinen Schlamm liefert, wird durch elektrolytische Oxydation regeneriert. Die Aldehyddämpfe, die zusammen mit dem überschüssigen Azetylen weggeführt werden, werden durch wässerige Schwefelsäure von 15—20 Prozent polymerisiert, der Paraldehyd wird abgetrennt und durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure entpolymerisiert. Die Aldehyddämpfe werden durch Behandeln mit Luft oder Sauerstoff in Gegenwart von Kupferpermanganat oder eines Gemisches von Kupfer und Mangansalzen zu Essigsäure oxydiert. Ozonisierter Sauerstoff, wie er an der Anode bei der elektrolytischen Reduktion von Aldehyd zu Alkohol entwickelt wird, kann benutzt werden. Zeichnungen. S.

Brit. Patent Nr. 132557. H. W. Matheson, Quebec. Azetaldehyd. Er wird hergestellt durch Durchleiten von Azetylen in großem Ueberschuß durch Schwefelsäure von etwa 6 Prozent, die Quecksilberoxyd enthält, bei 40 – 65° C und einen Druck von atmosphärischen bis 4 Pfund auf den Quadratzoll darüber. Die nötigen Mengen Wasser, Quecksilber und Säure, um die Reaktionsflüssigkeit gleichmäßig zu halten, werden periodisch zugesetzt. Gearbeitet wird in Eisensiliziumkesseln. S.

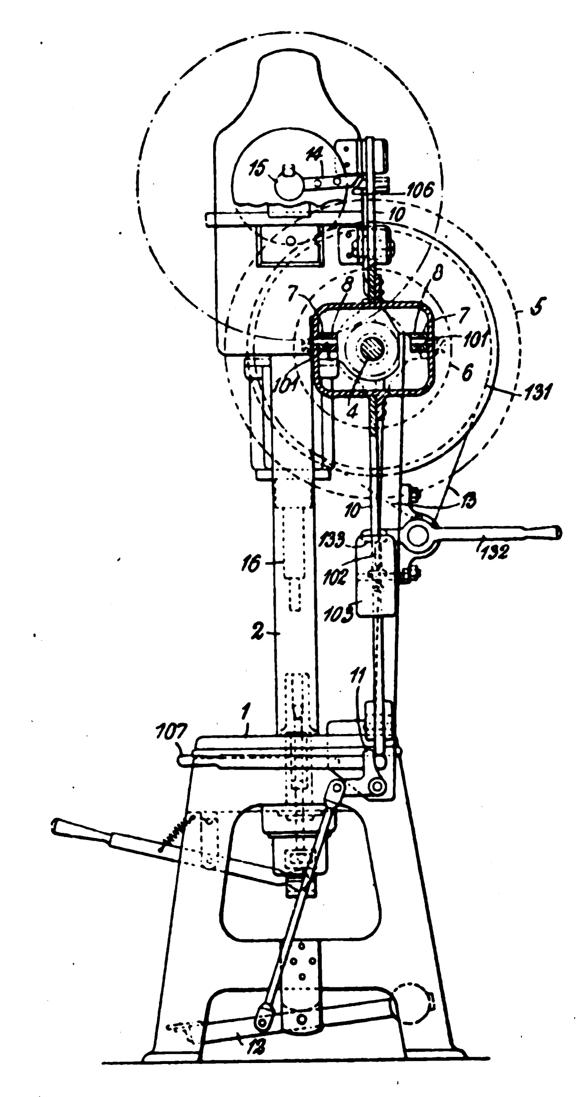
Brit. Patent Nr. 132558. H. W. Matheson, Quebec. Essigsäure. Man stellt sie dadurch her, daß man große Mengen Luft unter Druck in Azetaldehyd in Gegenwart eines Katalysators leitet, die Temperatur nicht viel unter dem Siedepunkt des Azetaldehyds bei dem angewendeten Druck hält und die Dämpfe aus dem Reaktionsgefäß im wesentlichen unter dem Reaktionsdruck kondensiert und zu dem Reaktionsgefäß zurückleitet. Als Beispiel wird als Katalysator Manganazetat genannt, die Anfangstemperatur ist 20—25° C, sie steigt bis 65° C und der Druck beträgt 75 Pfund auf den Quadratzoll. S.

Brit. Patent Nr. 132559. H. W. Matheson, Quebec. Wiedergewinnung von Quecksilber bei der Herstellung von Azetaldehyd. Man läßt den bei der Azetaldehydherstellung sich ergebenden Schlamm absitzen, zieht die Flüssigkeit ab, neutralisiert den festen Teil mit Alkali und erhitzt auf 100—125° C. Dadurch werden die Quecksilberverbindungen zum Teil zersetzt und die Quecksilberflüssigkeit wird abgelassen. Der Rückstand wird in der Kugelmühle trocken gemahlen, um mehr Quecksilber zu entfernen und dann wird auf 100—500° C erhitzt, um zu verkohlen, das in Freiheit gesetzte Quecksilber wird von den Kohlenteilchen durch Schlämmen getrennt. S.

Brit. Patent Nr. 133353. H. Dreyfus, London. Zelluloseazetate. Zelluloseazetatmischungen für Ueberzüge, Films, Zelluloid, Kunstseide usw. enthalten als Lösungs- oder Plastizierungsmittel o-Toluolmonäthyl- und monoäthylsulfonamid, aber auch etwas p-Verbindungen, die man aus Handelstoluol nach dem gebräuchlichen Verfahren, z. B. durch Herstellung der Sulfochloride mittels Chlorsulfonsäure, Behandeln mit Aminen oder Ammoniak und Methylieren oder Aethylieren erhält. Triphenylphosphat, Trikresylphosphat und aliphatische Verbindungen wie Harnstoff können zugesetzt werden. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

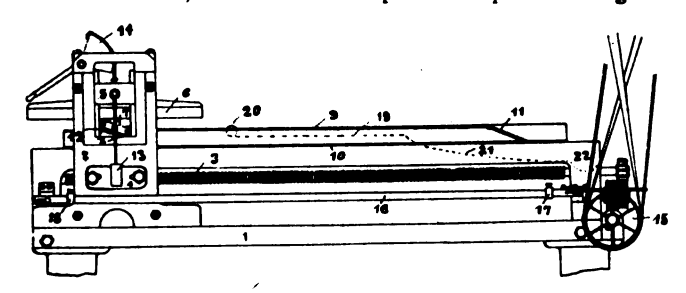
D. R.-P. Nr. 317144. Edmund Müller in Hemelingen bei Bremen. Gegenüber den bekannten Formpressen hat die vorliegende Formpresse den wesentlichen Vorteil, daß der die Presse bedienende Arbeiter beim Einrücken beide Hände frei hat. Die Presse kann infolge ihrer Einrichtung sehr schnell angelassen und stillgesetzt werden. Die Grundplatte 1 trägt zwei Ständer 2 mit den Lagern der Hauptwelle 4, deren Riemscheibe 5 eine Kupplung 6 besitzt, die mittels der Kniehelbelpaare 7 und 8 ein- und ausgerückt wird. Die Hebel 7 sind an einem Rahmen, die Hebel 8 an der Kupplung 6 angelenkt, ihre Bedienung erfolgt mittels der bis zum Boden niedergeführten Stange 10 mit Zapfen 101. Bei Stillstand der Maschine ruht die Stange 10 auf einem Anschlage 11, der durch einen Fußhebel 12 abgestellt werden kann. Das Anhalten der Maschine erfolgt durch ein Bremsband 13 auf der Scheibe 131 der Welle 4, das Anziehen des Bremsbandes 13 durch einen Hebel 132 oder einen Schraubenzapfen 102 am Gewicht 103 auf der Stange 10, der beim Anheben der Stange einen Arm 133 des Hebels 132 mitnimmt. Der Arm 14 der Kurbelwelle 15 fährt gegen die Nase 106 der Stange 10 und hebt sie bei jeder Umdrehung der Welle an; die Stange kann aber auch mittels des Handhebels 107 angehoben werden. Die Arbeitsweise ist nun folgende: Nach dem Einfüllen des plastischen Materials in die Form wird durch Niederdrücken des Hebels 12 die Maschine in Bewegung gesetzt. Der Kolben 16 preßt das Material in der Form zusammen. Der hierbei entstehende Druck wird allmählich so groß, daß die Maschine langsamer läuft. Der Arbeiter rückt nun mit dem Hebel 107 die Maschine aus, so daß ein augenblicklicher Stillstand der Maschine erfolgt, wobei der Kolben 16 zurückfedert und aus der Form heraustritt. Unmittelbar darauf rückt der Arbeiter mittels des Fußhebels 12 die Maschine wieder ein; der Kolben 16 tritt von neuem in die Form und preßt das Material weiter zusammen. Die Maschine wird wieder langsamer laufen, der Arbeiter setzt sie durch den Hebel 107 außer und unmittelbar darauf durch den Hebel 12 wieder in Betrieb. Dieser Vorgang wiederholt sich drei- bis viermal, je nach der Art der zur Verwendung gelangenden plastischen Masse und der Größe des herzustellenden Gegenstandes. Erreicht



der Kolben 16 schließlich den tiefsten Punkt in der Form, dann hält der Arbeiter mittels des Hebels 107 die Maschine an, um dem Material die notwendige Zeit zur Bindung zu lassen. Ist dieses geschehen, dann bringt der Arbeiter die Maschine durch den Fußhebel 12 wieder in Gang. Die Maschine wird selbsttätig bei dem höchsten Stand des Kolbens ausgerückt, indem der Arm 14 gegen die Nase 106 der Stange 10 stößt. Nun wird der fertige Gegenstand ausgestoßen und die Form neu gefüllt. H.

Amerikan. Patent Nr. 1179077. Elmer S. Current in Beach City, Ohio. Maschine zum Wickeln von Kautschukschläuchen. Auf einer Führung 1 auf jeder Seite des Maschinengestelles sind Rahmen 2 verschiebbar, die durch Stangen miteinander verbunden sind und in vertikalen Gleitführungen bewegliche Schlitten 5 tragen. Die Schlitten sind an einer Traverse befestigt, welche eine Preßplatte 6 trägt. Diese wird durch an den Schlitten 5 aufgehängte Gewichte 13 nach unten gezogen und kann mittels Hebel 14, die durch Seile mit den Schlitten verbunden sind, angehoben werden. Die Verschiebung der Rahmen erfolgt durch Schraubenspindeln 3, welche durch Muttern 4 an den Rahmen führen. An vertikalen Armen 7 der Preßplatte 6 sind drehbar Querarme befestigt, welche mit Rollen 8 ausgerüstet sind. Diese Rollen laufen auf den Schenkeln 9, 10 von Trägern, welche auf dem Maschinengestell befestigt sind. An den Enden der Träger sind drehbare Brücken 11, 12 vorgesehen. Zwischen den Trägern befindet sich ein mit Stoff bespannter Tisch 19, der die für den Schlauch erforderliche Kautschukplatte aufnimmt. Auf diese wird am vorderen Ende der Maschine ein Schlauchdorn 20 aufgelegt. Zur Herstellung des Schlauches wird dieser Dorn auf der Kautschukplatte entlang gerollt, wobei sich die Platte um den Dorn wickelt. Dieses Rollen des Dornes wird dadurch bewirkt, daß bei der Verschiebung der Rahmen 2 die Preßplatte 6 sich mit bestimmtem Druck auf den Dorn legt und ihn in Umdrehung versetzt. Bei der Verschiebung der Rahmen 2 laufen die Rollen 8 auf der Brücke 12 schräg nach unten, so daß die Preßplatte 6 sich senkt, bis sie auf dem Dorn 20 aufliegt. Am

Ende des Tisches 19 ist der Schlauch völlig fertig gewickelt und der Dorn 20 gelangt über einer Bahn 21 in eine Mulde 22. Die Preßplatte wird bis an das Ende des Maschinengestells bewegt, wobei die Rollen 8 die Brücke 11 anheben, welche nach dem Vorbeigang der Rollen ihre ursprüngliche Stellung wieder einnimmt. Durch Anschlagen des Rahmens 2 an einen auf einer verschiebbaren Stange 16 sitzenden Anschlag 17 wird der Antrieb 15 für die Spindeln 3 umgesteuert, so daß die Rahmen 2 wieder nach vorn zurückkehren. Hierbei laufen die Rollen 8 auf der Brücke 11 nach oben und weiter auf dem Schenkel 9, wodurch die Preßplatte entsprechend angehoben



wird. Am vorderen Ende des Maschinengestells angelangt, laufen die Rollen 8 über eine oberhalb der Brücke 12 angeordnete Brücke, die unter Federwirkung steht und nach dem Vorbeigang der Rollen schräg nach oben gestellt wird, so daß bei dem nunmehr folgenden Vorwärtsgang die Brücke 12 für die Rollen wieder frei liegt. Durch Anfahren des Rahmens 2 an einen Anschlag 18 wird die Maschine wieder umgesteuert. Da die Preßplatte so breit ist wie der Dorn lang, kommt die Maschine nur für verhältnismäßig kurze Schläuche in Frage, z. B. Luftschläuche für Radreifen. Sie kann auch zum Einwickeln benutzt werden, wobei auf den Tisch 19 der Einwickelstoff gelegt wird. H.

Wirtschaftliche Rundschau.

Ausfuhrzölle oder Beaufsichtigung der Exportpreise. Mit dem Ausbruche des Krieges war Deutschland, das vorher seine hochentwickelten Industrieerzeugnisse nach allen Teilen der Welt abgesetzt hatte, durch die Blockade Englands und die Lahmlegung der deutschen Handelsflotte gezwungen, als Lieferant auf dem Weltmarkte auszuscheiden. Was das für die deutsche Volkswirtschaft bedeutet, mag daran ermessen werden, daß die deutsche Ausfuhr im Jahre 1913 einen Wert von über 10 Milliarden Mark dargestellt hat.

Aber nicht Deutschland allein war verhindert, die Welt mit seinen Industrieerzeugnissen zu versorgen, sondern auch sämtliche anderen am Kriege beteiligten Mächte mußten mehr oder weniger die Versorgung des Weltmarktes mit Handelswaren einstellen, da sie ihre Industrien zum größten Teil für die Bedürfnisse des Krieges umstellen mußten. Dies trifft weniger auf die Vereinigten Staaten von Amerika und Japan zu. Diese waren allerdings in der Lage, die Situation auszunutzen und sich an Stelle Deutschlands, Englands, Frankreichs und Belgiens als Lieferanten zu betätigen, ohne indessen auch nur den notwendigsten Anforderungen des Weltmarktes gerecht werden zu können. So kann es denn bei der langen Dauer des Krieges nicht wundernehmen, wenn die Vorräte aller Erzeugnisse von Jahr zu Jahr immer knapper wurden. Die Läger wurden überall kleiner und mit dem Ende des Krieges stand die ganze Welt — Sieger, Besiegte und Neutrale — vor einem noch nie dagewesenen Warenhunger. Dieser Warenhunger, der noch durch die Abnutzung der Eisenbahnen, der Maschinen und Werkzeuge und das Fehlen zahlreicher Schiffe verstärkt wird, erstreckt sich nicht nur auf Naturerzeugnisse aller Art, also in erster Linie auf Lebensmittel, sondern auch auf alle Produkte der Industrie, vom Rohprodukt bis zum fertigen Fabrikat. Selbst wenn man überall mit Einsatz aller Kräfte arbeiten könnte und würde, läßt sich dieser Warenmangel in absehbarer Zeit nicht beseitigen. Die Nachfrage wird im großen ganzen größer bleiben als das Angebot. Die Lösung der großen nationalen und internationalen Probleme, wie Preisabbau, Rohstoffversorgung und Rückkehr zu einer normalen Valuta sind infolgedessen in nächster Zeit nicht zu erhoffen.

Dieser Weltmangel an fast allen Industrieerzeugnissen bietet natürlich für das durch den Krieg, die Friedensbedingungen sowie die Revolution mit ihren Folgeerscheinungen vollständig verarmte Deutschland eine günstige Gelegenheit, seine traurige wirtschaftliche Lage durch Arbeit wieder etwas aufzurichten. Für viele Millionen Mark liegen Aufträge aus dem Auslande bereits vor. Diese Bestellungen werden sich noch bedeutend vermehren, wenn die Handelsbeziehungen zum Auslande erst wieder voll und ganz aufgenommen sein werden. Bedingung für einen Wiederaufbau des deutschen Außenhandels, auf den wir als Exportland unbedingt angewiesen sind, ist aber unter allen Umständen, daß eine Stärkung des Arbeitswillens und damit eine Hebung der Produktion eintritt.

Während nun die überaus starke Nachfrage nach Industrieerzeugnissen auf dem Weltmarkte nur dazu angetan sein kann, dem Wiederaufbau des deutschen Exporthandels die Wege zu ebnen, hat der tiefe Stand der deutschen Valuta Erscheinungen gezeitigt, die beseitigt werden müssen. Infolge des niedrigen Standes der deutschen Reichsmark ist das Ausland in die Lage versetzt, in Deutschland zu außerordentlich billigen Preisen Einkäufe zu machen. Das hat nun dazu geführt, daß die deutsche Ausfuhr in den letzten Monaten einen Aufschwung genommen hat. Diese Tatsache an sich wäre nun selbstverständlich außerordentlich erfreulich, wenn diese Verkäufe zu Preisen betätigt würden, die auch nur einigermaßen im Verhältnis zu dem Werte der Waren stehen würden. Das ist aber bei vielen Abschlüssen leider nicht der Fall. Sofern das Ausland an Deutschland nicht Preise zahlt, die unter Berücksichtigung der deutschen Valuta wenigstens annähernd an die Weltmarktpreise heranreichen, tritt eine Verschleuderung wertvoller deutscher Fabrikate an das Ausland ein und es ist niemals möglich, vermittels unserer Ausfuhr eine Verbesserung unserer Handels- und Zahlungsbilanz herbeizuführen. Wir müssen bei der Berechnung der Preise für das Ausland unbedingt nahezu die Preise zugrunde legen, die in dem betreffenden Lande sonst für gleichartige Waren gefordert werden, das heißt, wir müssen die Unterwertigkeit der deutschen Mark fast voll in Rechnung stellen. Hierbei ist selbstverständlich, daß die geforderten Preise von den im Auslande üblichen einen bestimmten Abstand haben müssen, der groß genug ist, um für den Ausländer einen Anreiz zu bieten, seine Waren in Deutschland und nicht anderswo einzukaufen. Tun wir dies nicht, so wird Deutschland ausverkauft. Die Folge davon ist eine kommerzielle Ausplünderung und wir sind nicht in der Lage, wieder Rohstoffe aus dem Auslande einkaufen zu können. Am bedenklichsten scheint die Ausplünderung deutscher Ladengeschäfte längs der schweizerischen Grenze vorgenommen zu werden. Dort sollen trotz aller Belehrungsversuche geradezu katastrophale Verhältnisse eingetreten sein.

Jeder Fabrikant oder Händler, der Waren nach dem Auslande absetzt, muß sich vor Augen führen, daß die Differenz zwischen den deutschen Inlandspreisen und den Weltmarktpreisen um so größer ist, je mehr deutsche Rohstoffe bei der Herstellung des betreffenden Artikels Verwendung gefunden haben. Dieser Umstand ist in erster Linie auf zwei Tatsachen zurückzuführen. Auf der einen Seite der niedrige Stand der Valuta, auf der anderen Seite die behördlichen Maßnahmen in Deutschland, die die Preise für die wichtigsten Nahrungsmittel und hauptsächlich die Kohlen auf einen verhältnismäßig niedrigem Stand halten. Auch sind hierbei die Zuschüsse zu berücksichtigen, die das Deutsche Reich für ausländische Lebensmittel leistet.

Abgesehen von den nachteiligen Folgen, die eine Verschleuderung bei Verkäufen in das Ausland für die deutsche Volkswirtschaft mit sich bringt, ist ein anderer äußerst zwingender Grund vorhanden, dem stark eingerissenen Schleuderausverkauf Deutschlands Einhalt zu gebieten. Wenn nämlich von deutscher Seite hiergegen keine durchgreifenden Maßnahmen ergriffen werden, dann trifft sie eben das Ausland. Was das bedeutet, braucht wohl nicht weiter ausgeführt zu werden. Derartige Gegenmaßregeln müssen wir im Interesse des Wiederaufbaues unserer Gesamtwirtschaft zu verhindern suchen, indem wir auf irgendeinem Wege gegen die billige Auskaufung Deutschlands Front machen.

Schon werden an den verschiedensten Stellen des Auslandes Stimmen der ausländischen Industrie laut, die nach Gegenmaßregeln von seiten ihrer Regierungen rufen. Falls Deutschland sich nicht in nächster Zeit entschließt, irgendwelche Schritte gegen den Schleuderausverkauf zu unternehmen, werden die ausländischen Staaten sich selbst durch ihre Gesetzgebung gegen die billige deutsche Ausfuhr zu schützen wissen. Derartige Maßnahmen werden bereits erwogen.

In den Vereinigten Staaten von Amerika liegt ein Gesetzentwurf vor, durch den das Schatzamt ermächtigt werden soll, auf importierte Waren, welche einheimischen Waren gleichartig sind und zu dem Zwecke verkauft werden, um diesen Konkurrenz zu machen, einen besonderen Zoll zu erheben. Der Gesetzentwurf zielt neben dem Zweck, Staatseinkünfte zu schaffen, insbesondere dahin, die unfaire fremde Konkurrenz durch die Erhebung von besonderen Zöllen auszuschalten und auf diese Weise die einheimische Industrie zu schützen.

In England geht man mit der Absicht um, die Waren, die aus Ländern mit entwerteter Valuta herstammen, mit einem Zuschlage zu belegen.

In einer in Bern im Oktober stattgefundenen Sitzung des schweizerischen Volksdepartements, an der 150 Vertreter von Handel und Industrie teilnahmen, wurde beraten, welche Maßnahmen gegen die Einfuhr solcher Staaten getroffen werden könnten, die ihre Produkte hauptsächlich bei den neutralen Staaten auf den Markt werfen. Infolgedessen hat Anfang Dezember die Schweiz die Einfuhr von Erzeugnissen der Möbelindustrie bis auf weiteres untersagt. Verhandlungen über Maßnahmen gegen andere Industrien schweben noch.

Auch in Frankreich und Spanien sollen derartige Erwägungen bereits beraten werden. In diesem Falle liegt es auf der Hand, daß die spanische Industrie an solchen Zuschlägen für deutsche Erzeugnisse wenig oder gar kein Interesse hat, da von einer Konkurrenz, die die deutsche Industrie der spanischen bereiten könnte, wohl kaum die Rede sein kann. Der Vorteil käme nur voll und ganz der amerikanischen und englischen Industrie zugute.

In Australien fürchtet man jetzt nach der Beendigung des Weltkrieges die Möglichkeit des „Dumping." Die Befürchtung, daß Deutschland oder ein anderer früherer Gegner des Landes billige Fertigerzeugnisse auf den australischen Markt werfen könnte, beunruhigt das ganze Land. Die Zollverwaltung hat daher die Gelegenheit ergriffen, um vorbeugende Maßnahmen gegen das „Dumping" zu treffen und zu gleicher Zeit alle Einfuhrzölle zu erhöhen. Dem Par-

lament liegt jetzt ein Gesetzentwurf vor, in dem vorgeschlagen wird, bei Auferlegung eines Wertzolles den angemessenen Marktwert der Ware im Ausfuhrland als Grundlage anzunehmen und daneben noch einen Zuschlag von 10 Prozent des Wertes zu erheben.

Durch die angeführten Beispiele ist der Beweis erbracht, daß für Deutschland die zwingende Notwendigkeit eingetreten ist, unter allen Umständen bald Maßnahmen zu treffen, die den in Rede stehenden Uebelständen abzuhelfen imstande sind. Darüber, daß etwas geschehen muß, um uns von den gegenwärtigen unhaltbaren, durch die niedrige deutsche Valuta hervorgerufenen Zuständen zu befreien, sind sich weite Kreise ohne weiteres klar. Nur über die zu ergreifenden Maßnahmen, in welcher Weise die in Rede stehenden Uebelstände am besten zu beseitigen wären, darüber gehen die Meinungen auseinander.

Bei den zu ergreifenden Maßnahmen dürfen wir nie vergessen, daß Deutschland ein Land ist, das Waren zu exportieren gezwungen ist. Ein solches Land kann aber unmöglich seine Handelspolitik so einstellen, wie es ihm allein passend erscheint, sondern es ist notgedrungen gezwungen, die internationalen wirtschaftlichen Verhältnisse zu berücksichtigen. Weiter muß man im Auge behalten, daß unsere Wirtschaftslage und unsere Valuta nur mit Hilfe der Ausfuhr gebessert werden kann. Eine andere Möglichkeit besteht nicht. Deswegen sollte man also mit allen Mitteln danach streben, die Ausfuhr zu heben. Man muß also unter allen Umständen vermeiden, den Ausfuhrhandel zu erschweren oder auch nur zu beunruhigen. Man darf bei den zu ergreifenden Maßnahmen zur Verhinderung des Verschenkens von Waren nach dem Auslande nicht mit der harten Faust des Gesetzgebers roh eingreifen und die Ausfuhr selbst einfach totschlagen. Das hieße den Teufel mit Beelzebub austreiben. Man sollte gerade bei so außerordentlich wichtigen Entschließungen, wie sie vorliegend getroffen werden müssen, die Entscheidung solchen Leuten überlassen, die von der Angelegenheit etwas verstehen. Nicht nur die Auswahl der zu ergreifenden Maßnahmen, sondern auch deren dauernde Ueberwachung sollte Sachverständigen und nicht Laien anvertraut werden. Fehler, die heute in dieser Angelegenheit gemacht werden, müssen sich in der nächsten Zukunft schon bitter rächen. Alle Eingriffe über das allernotwendigste Maß hinaus werden Nachteile im Gefolge haben, die später nicht so leicht wieder zu beheben sein werden, als heute hier und da ein zu billiges Verkaufen an das Ausland.

Es sind nun zahlreiche Vorschläge gemacht worden, die geeignet sein sollen, dem Schleuderausverkauf abzuhelfen. In erster Linie kommen hierbei in Frage:

I. Ausfuhrzölle mit Erhebung durch die Zollämter.
II. Beaufsichtigung der Ausfuhr und Ueberwachung der Exportpreise durch den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung bezw. die zuständigen Außenhandelsstellen und Zentralstellen für Ausfuhrbewilligung.
III. Beaufsichtigung der Ausfuhr und Ueberwachung der Exportpreise durch die Industrie selbst.

Von den genannten drei Möglichkeiten lassen sich natürlich mehrere Kombinationen bilden. Sollte man sich z. B. für Ausfuhrzölle entscheiden, so könnte trotzdem die Erhebung derselben durch die Industrie erfolgen.

Zuerst soll bemerkt werden, daß jedes dieser Verfahren auch seine Nachteile mit sich bringt. Jede Regelung kann auf die eine oder andere Weise mehr oder weniger umgangen werden, wenn der Einzelne nur seine eigenen Vorteile im Auge haltend die Interessen der Allgemeinheit außer acht zu lassen geneigt ist.

Wenden wir uns nun zuerst den Ausfuhrzöllen zu. Die Friedensbedingungen enthalten keinerlei Bestimmungen, die uns an der Einführung der Ausfuhrzölle hindern könnten. Ob die Entente trotzdem solche nicht ausfindig machen wird, ist allerdings eine andere Frage. Nach den Erfahrungen, die wir bisher mit der Entente gemacht haben, muß man auf alles gefaßt sein. Aus diesem Gesichtspunkte heraus sind also die Ausfuhrzölle das ungeeignetste Instrument, das wir anwenden könnten. Gegen eine Kontrolle der Ausfuhrpreise durch die Fachverbände, selbst mit einer damit verbundenen Gebührenerhebung, könnte die Entente aber niemals Einspruch erheben.

Deutschland kennt Ausfuhrzölle bisher nicht. Die Höhe unserer Einfuhrzölle kann selbstverständlich auf die Bemessung der Ausfuhrzölle gar keinen Einfluß ausüben, da die Einfuhrzölle nach ganz anderen Gesichtspunkten aufgestellt sind, als sie vorliegend in Frage kommen. Außerdem entsprechen, was nebenbei bemerkt werden soll, unsere Einfuhrzölle in keiner Weise den heutigen Zeitverhältnissen. Als Ausfuhrzölle könnten nur Wertzölle in Betracht gezogen werden. Es wäre aber technisch unmöglich, für jede Tarifposition unseres Einfuhrzolltarifes einen Prozentsatz für den Wertzoll in der Ausfuhr festzulegen, da die unter die einzelnen Tarifpositionen fallenden Waren im Werte zum Teil ganz verschieden sind. Man könnte also den neuen Ausfuhrzolltarif nur unter Bildung großer Warengruppen aufstellen und die unter ein und dieselbe Gruppe fallenden Waren einem bestimmten Wertzoll unterstellen. Dieser Wertzoll müßte beweglich sein, um den jeweiligen allgemeinen Valutastand laufend berücksichtigen zu können. Bei den stark veränderlichen Sätzen der deutschen Valuta kann mit festen Ausfuhrzöllen unmöglich eine Anpassung an die Preisgestaltung auf dem Weltmarkt hergestellt werden. Die Veränderung der Höhe der Sätze müßte aber im Wege der Verwaltung und nicht etwa der Gesetzgebung möglich sein, da die Anpassung an die jeweilige Valuta möglichst schnell zu bewirken sein muß, was auf dem umständlichen Wege der Gesetzgebung nicht erreicht werden kann. Bei der Einführung beweglicher Ausfuhrzölle würde aber wieder der Umstand unliebsam in die Erscheinung treten, daß der Exporteur bei Abschlüssen auf einen späteren Lieferungstermin nicht in der Lage ist, bei seiner Preiskalkulation den am Tage der Ausfuhr in Kraft befindlichen Prozentsatz berücksichtigen zu können. Dadurch würde aber in das Ausfuhrgeschäft eine bedenkliche Unsicherheit hineingetragen werden. Aber selbst bei beweglichen Sätzen kann man angesichts der täglichen Veränderungen der Valuta in keiner Weise einen gerechten Ausgleich schaffen.

Die Höhe der Sätze muß unter anderem nach dem Gesichtspunkte bemessen werden, in welchem Umfange zur Herstellung der einzelnen Produkte ausländische Rohstoffe Verwendung gefunden haben bezw. wie groß die Vorräte an inländischen Rohstoffen noch sind.

Die Frage, ob der Ausfuhrzoll nach allen Ländern gleich hoch sein soll, wird nicht leicht zu beantworten sein. Wie sollen z. B. die Länder behandelt werden, deren Valuta selbst sehr niedrig steht. Eine Abstufung der Höhe des Wertzolles nach den einzelnen Bestimmungsländern erscheint wenig ratsam, da andernfalls die Waren nach demjenigen Lande ausgeführt werden könnten, das dem niedrigsten Wertzoll unterstellt ist, um dann nach dem anderen Lande, das dem höheren Wertzoll unterworfen ist, weiter transportiert zu werden. (Schluß folgt.)

Deutsche Kunstlederfabrik, Akt.-Ges., in Kötitz b. Dresden. Der Aufsichtsrat schlägt die Verteilung einer Dividende von 14 (i. V. 10) Prozent vor. Außerdem beantragt er die Erhöhung des Aktienkapitals um 3 Mill. Mark Stammaktien und 2 Mill. Mark 7proz. Vorzugsaktien, welch letztere mit mehrfachem Stimmrecht ausgestattet werden sollen. Die Ausgabe der Vorzugsaktien wird zu dem Zwecke erfolgen, einer Einflußnahme des Auslandes vorzubeugen.

Technische Notizen.

Zur Herstellung eines neuen Kunsthornmaterials. Von **Otto Kasper.** (Nachdruck verboten.) Wenn wir die Patentliteratur der letzten Jahre eingehender studieren, so fällt uns auf, daß Surrogatstoffe für Horn mannigfach ausfindig gemacht wurden, die als Ausgangsmaterial oft die verschiedensten Grundstoffe aufweisen. Auch das Blut finden wir bereits zur Massegewinnung herangezogen, das bekanntlich wie alle Albuminstoffe mit Formalin hornartige Verbindungen eingeht. In der letzten Zeit nun sind auf diesem Gebiete weitere Vervollkommnungen gemacht worden, welche ein Hornersatzprodukt ergeben haben, das infolge seiner einfachen Zusammensetzung größere Aufmerksamkeit verdient.

Setzt man beispielsweise zu Rinderblutserum oder zu einer anderen Eiweißlösung Ameisensäure und Formaldehyd nebst Wasserstoffsuperoxyd, so erhält man eine klare, hellgefärbte Lösung, welche beim Stehen nach langerer Zeit zu einer plastischen Masse erstarrt. Diese zeigt zur Trocknung gebracht einen hornartigen Zustand und weist auch ähnliche Eigenschaften auf. Da jedoch der gewonnene Kunststoff für eine Weiterverarbeitung zu spröde ist, so versetzt man ihn zweckmäßig mit Phenol. Die Zusammensetzung der neuen Kunstmasse ist kurz folgende: Man mischt 100 Teile Rinderblutserum mit 25 Prozent Ameisensäure und 20—30 Teilen Trioxymethylen, setzt 85 Teile Phenol und in Wasser angerührtes Natriumsuperoxyd vorsichtig zu, bis die Reaktion schwach alkalisch geworden ist. Schließlich gibt man zu der Masse 10 Teile Natriumsulfit. Dann wird die Masse einige Stunden erhitzt und schließlich in die gewünschten Formen gebracht, in denen sie weiter der Wärme ausgesetzt wird, bis die Masse fest geworden und die gewünschte Form angenommen hat. Man erzielt auf diese Weise ein Kunstmassematerial, das sich auf der Drehbank leicht bearbeiten läßt, hohen Politurglanz annimmt und ziemlich säurebeständig bleibt. Durch Eintragen von Füllstoffen wie Papiermehl, Holzasche usw. verbilligt man sich das Kunstmassematerial wesentlich, wobei gleichzeitig die Materialzusammensetzung hinsichtlich ihrer Zugfestigkeit noch erhöht wird. Trägt man bei Zusammensetzung der Masse etwas Rizinusöl ein, so wird die Elastizität derselben wesentlich erhöht, die Politurfähigkeit jedoch etwas beeinträchtigt. Anstatt des Phenols kann man auch eine boraxhaltige Kaseinlösung verwenden, doch muß bemerkt werden, daß hier die Sprödigkeit der Masse unbedingt etwas mit Rizinusöl herabgestimmt werden muß. Hat man das Blutserum zuvor vorsichtig mit irgendeiner Metallsalzlösung in Verbindung gebracht und nimmt man die Härtung der Masse in einem Formalinheizbade vor, so verhält sich die Kunstmasse gegen Feuchtigkeitseinflüsse ziemlich indifferent und erreicht eine ziemliche Härte, so daß es poliert auch einen feinen Glasglanz zeigt.

Ein anderes kunsthornähnliches Material wird erreicht, indem man 125 Teile Gelatine in 125 g Glyzerin löst und die Lösung mit 15 Teilen Schwefel, 20 Teilen Kampfer, 23 Teilen Kolophonium mischt und die Mischung unter Zusatz von 10 Teilen Natriumbichromat in einem 20 proz. Formalbade durch 30 Stunden härtet, wobei man eine Temperatur von 100° in Anwendung bringt. Die längere Erhitzung der in angegebener Weise zusammengesetzten Gelatinemasse mit Harzen, Schwefelstoffen und gerbstoffsauren Salzen bewirkt eine Umwandlung der Mischung, so daß man auch hier ein kunsthornähnliches Produkt erhält, welches in beliebiger Weise weiter verarbeitet werden kann.

Einfache Bereitung eines Kautschukkittes. Fein zerschnittenes Kautschukmaterial oder aber auch alte Gummiabfälle werden in Chloroform aufgelöst und hierauf mit Mastixlösung vermischt. Z. B. verwendet man 500 g Kautschukschnitzel, welche man in 400 g Chloroform vermischt mit 200 g Azeton zur Lösung bringt.



Hierauf setzt man sich eine zweite Lösung an, bestehend aus 100 T. Mastix auf 150 T. Alkohol (80prozentig), gießt die Lösungen mäßig erwärmt vor dem Gebrauch zusammen und bewahrt das so erlangte Klebemittel in Flaschen auf. P. M.

Vorschläge zur Verwertung nutzloser Abfallstoffe. Von Otto Parkert. Das kleinste Ding schätz nicht gering! — lehrten uns bereits unsere Väter, die strenge unterrichtet worden waren, alle Abfälle des Hauses und des Hofes richtig auszunützen und zu verwerten. Nun gibt es aber im Industriebetriebe vielerlei Abfallstoffe für die wir eigentlich niemals eine richtige Verwertung kennen gelernt haben, ja die wir sogar als unliebsamen Ballast bald da bald dorthin schleppen, um des industriellen Unrates endlich einmal los zu werden. Wir erinnern da nur, um gleich mit praktischen Beispielen zur Hand zu sein, an den in Schleifereien sich bildenden Schlämmsand, an die bei der Papiererzeugung sich ergebenden Faserrückstände usw. Haben diese wirklich keinen praktischen Wert mehr? Läßt sich nicht irgendein Mittel ausfindig machen, diese Stoffe einer Weiterverwertung nach entsprechender Veredlung zuzuführen? Die meisten Leser werden sofort mit einem entschiedenen Nein antworten, denn solche Abfallstoffe, wie Papierschlempe, Schleifschlamm usw. waren von jeher Ueberbleibsel, für die man nicht einmal einen richtigen Platz zum sicheren Verschwinden dieser Stoffe immer gleich ausfindig machen konnte. Und doch ist eine Verwertungsmöglichkeit nicht ausgeschlossen! Natürlich so, wie wir diese Stoffe zu finden gewohnt sind, haben sie selbstverständlich keinen Abfallwert. Wir müssen uns aber vergegenwärtigen, daß diese Stoffe erst während der Bearbeitung zur Minderwertigkeit gekommen sind, und wenn wir sie wieder benützen wollen, müssen wir uns schon auch der Mühe unterziehen, diese Stoffe einer derartigen Vorbehandlung zu unterziehen, daß man mit ihnen wieder rechnen kann. Die Papierschlempe, wie auch der Schleifschlamm lagert meist in verwahrlosten Abfallgruben, wo oft anderer Unrat und Fäulnis erregende Stoffe Ablagerung gefunden haben. Nicht selten sind diese Gruben mit Abflußkanälen verbunden, um bei eintretendem Regen ständig einen Prozentsatz dieser Abfälle mit fortspülen zu lassen. Und wenn es dann notgedrungen zur Forträumung solcher Augiashaufen kam, wandte man sich mit Ekel von dieser Arbeit. Hätte man richtige saubere Abfallagerplätze vorgesehen mit entsprechenden Ablaufgräben, dann wären diese Stoffe alsbald getrocknet und man hätte selbst darüber nachgedacht, ob das Material doch nicht auch anderweitig verwertet werden könnte. Erfreulicherweise wendet man sich auch tatsächlich jetzt diesen nutzlosen Abfällen zu, und damit auch in weiteren Kreisen bekannt werde, wie dies geschieht, wollen wir die Verwertung derselben einmal näher schildern. Die Papierschlempe lagert man auf einer schräg abfallenden gepflasterten Hoffläche ab, damit das Wasser abläuft und das Material schneller trocknet. Sodann bringt man es zur völligen Austrocknung auf sogenannte Darrböden, das sind mit Dampf zu erwärmende Lagerschupfen. Nach einiger Zeit, wenn es völlig trocken ist, wird es in Reißmühlen staubfein zermahlen, um mit anderen Füllstoffen wie Kreide, Holzmehl usw. gemischt und mit einem geeigneten Bindemittel, Phenolharz usw., angerührt, um zu Kunstmasseprodukten verarbeitet zu werden. Das Material zeichnet sich durch große Leichtigkeit aus, läßt sich drehen und polieren und kann gefärbt zur Herstellung verschiedener Industrieartikel benützt werden. In der letzten Zeit schenkte diesem billigen Material auch die Spielzeugindustrie für Massenerzeugnisse eine besondere Beachtung. Der Schleifschlamm erwies sich getrocknet in Zement und Chlormagnesium-Magnesitbindungen als ein billiges Füllmaterial, das namentlich zur Herstellung von Bausteinen für Kinderbaukästen, feinen Schliffsteinen und überhaupt Kunststeinen sehr geeignet schien. Selbst als Verputz bei schnell abbindenden Mörtelsorten konnte das Material gut verwendet werden. Wie viele ähnliche andere Stoffe gibt es aber noch auf diese Art und Weise unter den Industrieabfällen, die keinerlei praktische Verwertung finden! Darum wäre es wohl begrüßenswert, wenn aus Industriekreisen von Fall zu Fall immer wieder Anfragen an die Fachpresse ergingen, wer für diesen oder jenen Abfallstoff einige Verwertung weiß. Es würden dabei immer wieder neue Anregungen gegeben und der allgemeine Sparsinn bei allen Stoffen würde dabei gehoben.

Flammenschutzmittel für Arbeiterkleidung in der chemischen Industrie. Eine Reihe schwerer Brandunfälle in Kaliumchlorat verarbeitenden Betrieben haben wiederholt Erörterungen über die Frage veranlaßt, welche Maßnahmen geeignet erscheinen, um brennbare Gewebe schwer entflammbar zu machen, und im besonderen, welche Hilfsmittel zur Verfügung stehen, um der außerordentlichen Entzündungsgefahr entgegen zu treten, welche ein mit Chloratstaub bedecktes und imprägniertes Kleidungsstück darbietet. Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hatte es deshalb für angezeigt gehalten, durch ihr Preisausschreiben vom 2. März 1918 die Bestrebungen zur Auffindung eines wirksamen Imprägnierungsmittels zu unterstützen. Auf ihr Preisausschreiben sind insgesamt 86 Bewerbungen eingegangen, von denen eine größere Anzahl mehrere bis zu fünf Einzelvorschlägen enthalten, so daß die Gesamtzahl der Vorschläge weit über 100 beträgt. Ueber die Einzelheiten dieser Vorschläge bringt „Die chemische Industrie" vom 27. Januar d. Js. ausführliche Angaben. Als wichtigstes Resultat möge hier erwähnt werden, daß ausreichenden Schutz gegen Entflammung nur Magnesiumchlorid und Ammoniak, Natriumsilikat und Ammonsulfat boten. Ihre praktische Anwendung dürfte aber manchen Schwierigkeiten begegnen. Soweit sich bis jetzt überschauen läßt, hat den scharfen Bedingungen des Preisausschreibens in vollem Umfange keines der vorgeschlagenen Tränkungsmittel entsprochen. Als eines der wirksamsten Mittel wurde Ammoniumbromid erkannt.

Personalnotizen.

Professor Dr. Bruno Seifert, Direktor der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden, ist am 25. Januar 1919 im 58. Lebensjahre gestorben. Seifert hatte — nach zahlreichen anderen Erfindungen — sich während des Krieges mit der Beschaffung von Geschmeidigkeitsmitteln und Kampferersatzmitteln bei der Bearbeitung der Nitro- und Azetylzellulosen zu Zelluloid und Films beschäftigt und es ist ihm gelungen, eine Anzahl wertvoller Geschmeidigkeitsmittel (Toluol-p-sulfonsäureester, Kresolkarbonat) in die Technik einzuführen.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22g, 3. W. 51857. Jean Wingen, Maastricht, Niederl. Verfahren zur Herstellung eines schnell trocknenden u. erhärtenden Deckmittels für die Zwecke der Malerei, Anstreicherei u. Lackiererei. 19. XII. 18.

23c, 1. B. 89223. Fa. L. Brüggemann, Heilbronn a. N. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzmittels für Bohröl, Drehöl und Ziehöl u. dgl. 25. IV. 19.

23c, 1. T. 21604. Fa. Karl Francke, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittels aus Naphthensäuren. 4. X. 17.

22g, 6. L. 40426. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung eines wetterbeständigen Lackanstrichs für Holz mittels einer Azetylzelluloselösung. 15. XI. 18.

42l, 7. D. 30382. Dr. Richard Wegner v. Dallwitz, Heidelberg, u. Georg Duffing, Berlin. Vorrichtung zur Ermittlung des Randwinkels von Flüssigkeiten, z. B. zur Prüfung der Adhäsion von Schmierölen; Zusatz zum Patent Nr. 309628. 9. IX. 19.

39b, 5. M. 62661. Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma, Grimma i. Sa. Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden öliger Stoffe aus Gemischen mittels stetig arbeitender Destillier- und Verstärkungskolonnen. 19. II. 18.

12o, 5. C. 27029. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Aethylalkohol aus Azetaldehyd. 27. X. 17.

8h, 7. Z. 10815. Rudolf Zimmermann, Tannenbergsthal, Post Jägersgrün i. Vgtl. Vorrichtung zum einseitigen Ueberziehen von Gewebebahnen mit zähflüssiger Masse zur Herstellung von Wachstuchen, Kunstleder o. dgl. 12. III. 19.

Erteilungen:

39b, 2. 320016. Xylos Rubber Company Limited, Manchester. Verfahren zum Regenerieren von vulkanisiertem Kautschukabfall. 12. XII. 13. X. 396. V. St. Amerika. 20. XII. 12.

22g, 13. 320132. Terrain-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Lösungs- und Entfernungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche. 28. V. 18. T. 22043.

39b, 2. 320016. Xylos Rubber Company Limited, Manchester. Verfahren zum Regenerieren von vulkanisiertem Kautschukabfall. 12. XII. 13. X. 396. V. St. A. 20. XII. 12.

22g, 6. 320011. Dr. Karl Siegfried Fuchs, Heppenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung einer zur Erzeugung dauerhafter Anstriche auf Holz geeigneter Substanz. 11. V. 19. F. 44589.

8k, 4. 320177. Whipp Bros. & Tod, Ltd., Manchester, Engl. Verfahren zum Feuersichermachen von Baumwollwaren und anderen leicht brennbaren Stoffen durch Abscheidung unlöslicher Metallhydroxyde auf der Faser. 2. VIII. 14. W. 45691. England 5. VIII. 13. u. 9. IX. 13.

6b, 16. 319929. Axel Vidar Jernberg, Stockholm, Schwed.; Verfahren zur Vergärung von Sulfitablauge u. dgl. 9. VI. 16.

Gebrauchsmuster:

38e, 731754. Landwirtschaftliche Maschinen-Verkaufs-Gesellschaft Gebr. Wipfler & Co., Komm.-Ges., München. Leimauftragmaschine. 18. XI. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

Stellengesuche und Angebote.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

2. Aprilheft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis 80 Pfg. für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10. Jahrg. Nr. 8

INHALT:

Die Bedeutung des Montanwachses für die Schmiermitteltechnik.

Von H. Pomeranz.

Mit dem Namen Maschinenfett und Wagenfett bezeichnen die Schmiermittelfabrikanten verdickte Mineral- oder Teeröle, denen die Konsistenz eines Talges oder sonst eines weichen Fettes erteilt wird. Diesen Zweck erreichen sie dadurch, daß sie feste Fette oder Kohlenwasserstoffe (Paraffin, Zeresin) oder, was noch häufiger der Fall ist, feste Seifen in Mineralöl lösen, welche Lösung, in der Hitze dünnflüssig, nach dem Erkalten zu einem festen Schmiermittel erstarrt.

Der während der Kriegszeit eingetretene Mangel an verseifbaren Fetten und festen Kohlenwasserstoffen richtete die Aufmerksamkeit der Schmiermittelfabrikanten auf das bisher vorzugsweise für Schuhputzmittel gebräuchliche Montanwachs, welches sich zu einer festen Seife verseifen läßt, die, in Mineralöl gelöst, schon im Verhältnis von 1 : 7 oder 1 : 8 demselben eine feste Konsistenz erteilt, so daß die Masse erst bei ca. 80° C zu tropfen anfängt. Es ist klar, daß das eigentliche Schmiermittel das Mineralöl ist, während die darin gelöste Verdickung lediglich den Zweck hat, das flüssige Oel bei der Reibung und der Erwärmung der Flächen nicht ausfließen zu lassen. Sobald aber das Montanwachs nur eine Nebenrolle im Schmiervorgange spielt, so kann auf den direkten Nutzen desselben als reibungslinderndes Mittel verzichtet werden und nur dafür gesorgt werden, daß es die guten Eigenschaften des Mineralöles nicht beeinträchtigt, und dies wird sowohl durch die Qualität des Montanwachses als durch die Art und Weise der Herstellung seiner Seife bedingt.

Ueber die chemische Natur des Montanwachses gibt es schon eine umfangreiche Literatur, die der Leser in der letzten Auflage des bekannten Lehrbuches von Holde aufgezählt finden kann.

Die technische Verarbeitung des Montanwachses bietet dem Chemiker folgende beachtenswerte Momente. Bei der Bestimmung der Verseifungszahl mit alkoholischem Kali läßt sich ein bedeutender unverseifbarer Teil des Produktes wahrnehmen. Die Verseifungszahl betrifft durchschnittlich 90—100. Ob bei der Siedetemperatur des Alkohols alles Verseifbare verseift wird, oder ob bei der Verseifung mit wässerigem Alkali, das in geschmolzenes Montanwachs bei einer Temperatur von 130° hinzugegeben wird, ein größerer Bruchteil des Montanwachses in ein Alkalisalz übergeführt wird — bleibt dahingestellt.

Wird geschmolzenes Montanwachs mit konz. Alkali zusammengebracht, so entsteht eine harte Masse, die sich schwer in Mineralöl löst. Aus diesem Grunde wird in der Regel ein Gemisch von Montanwachs und Mineralöl verseift. Zweifelsohne geht dann die Verseifung viel schwerer vor sich, als wenn es reines Montanwachs sein würde.

Das äußere Aussehen eines Schmiermittels spielt bekanntlich eine große Rolle und die dunkelbraune Farbe des Montanwachsschmiermittels erweckt die Bestrebung, diesem Produkte eine hellere Farbe zu verleihen. Die dunkle Farbe wird durch im Montanwachse enthaltene dunkelgefärbte Stoffe hervorgerufen. Gebleichtes Montanwachs ist ein hellbraunes Produkt, welches dennoch kein helles Schmiermittel liefert. Dagegen wäre eine Raffination des Montanwachses in der Richtung seiner völligen Verseifbarkeit durchaus angebracht. Dadurch würde die Transparenz des Schmiermittels erzielt — eine Eigenschaft, die das äußere Aussehen bedeutend verbessert. Auch für die Qualität des Schmiermittels wäre ein solches Produkt vorteilhafter.

Es ist leider sehr schwer festzustellen, ob und wieviel ein aus Montanwachs und Mineralöl hergestelltes Schmiermittel freies Alkali enthält: in der Asche findet man immer nur Karbonat; eine Lösung der Montanwachsseife im Wasser gibt mit Quecksilberchlorid keine hellgefärbten Niederschläge. Eigentümlicherweise läßt es sich wahrnehmen, daß, je mehr Lauge zur Verseifung des Montanwachses genommen wird, desto härter das Schmiermittel ausfällt. Die unkundigen Fabrikanten achten nicht darauf, daß ihre „Fette" zu „laugig" sind, wenn sie nur den hohen Tropfpunkt besitzen.

Die Frage, ob die Lösung der Montanwachs-Seife in Mineralöl schädliche oder lästige Rückstände auf das Metall hinterläßt, nachdem das Schmiermittel aufgebraucht worden ist, kann naturlich nur auf praktischem Wege entschieden werden. Die Fabrikation des Montanwachses liegt auf einem Gebiete, das der Schmiermittelfabrikation auf einem anderen, so daß die Arbeiten auf diesen zwei Gebieten unabhängig voneinander geschehen. Doch erscheint das Montanwachs dem Schmiermittelchemiker als ein durchaus geeignetes Verdickungsmittel für Mineralölschmieren und es bleibt nur zu wünschen übrig, daß der Verbraucher die dunkle Farbe dieser Schmieren nicht mehr als Zeichen ihrer Minderwertigkeit betrachte.

Fadenpapier.*)

(D. R.-Patente — Auslandspatente.)

Papiere, selbst wenn sie aus den besten Materialien hergestellt sind, können nur bis zu einer gewissen Festigkeitsgrenze fabriziert werden. Sollen höhere Anforderungen an ein Papier gestellt werden, so bleibt die einzige Möglichkeit, dasselbe durch Fäden oder Drähte zu verstärken. Diese Faden- oder Drahtpapiere bilden ein Mittelding zwischen Papier und Gewebe. Es erschließen sich für diese Papiere neue Verwendungsmöglichkeiten für die verschiedenartigsten Gewebe, wie: Juteleinwand, Drell, Mull, Nessel, Leinen usw. In nachstehendem sind die verschiedenen, bis jetzt gefundenen Verwendungsgebiete aufgeführt. Es wird nicht lange dauern, so wird aus den Kreisen der Verbraucher noch manche Anregung kommen, die neue Absatzgebiete erschließen wird.

Durch das Einweben von Fäden oder Drähten zwischen zwei Papierbahnen ist ein neues Material geschaffen worden, welches die Vorzüge von Papier mit denen von Gewebe vereinigt. In vielen Fällen, in denen bis vor kurzem ausschließlich nur Gewebe verwendet worden sind, werden heute mit Vorteil diese Fadenpapiere gebraucht. Außer dem billigen Preis haben sie noch den Vorteil der geschlossenen Oberfläche, wodurch eine staubfreie und hygienisch einwandfreie Verpackung ermöglicht wird. Je nach der Art der Fäden und des Papieres bieten sich die verschiedensten Verwendungsmöglichkeiten.

Das Fadenpapier wird geliefert in allen Farben, mit Einlage beliebiger Arten von Fäden oder Drähten; in glatt, gekreppt, einseitig wasserdicht; ferner zweiseitig wasserdicht, geölt oder paraffiniert (sog. Fadenpergament). Das Fadengewebe kann beliebig eng — je nach den Erfordernissen — eingestellt werden, und je nach der Ausführung ersetzt das Fadenpapier dann Hessians, Drell, Leinen, Schirting, Mull usw. Das Verfahren ist in allen Kulturstaaten durch Patente geschützt. Verwendung findet das Fadenpapier in Originalrollen, in Bogen oder in schmalen Röllchen als Bandagen. Einige dreißig Verwendungsgebiete kommen bisher für das Fadenpapier in Betracht.

1. Verpacken von Textilwaren, Teppichen usw. Diese Erzeugnisse wurden bisher ausschließlich in Juteleinwand verpackt. Fadenpapiere haben nicht nur den Vorzug des billigeren Preises, der Inhalt wird auch entschieden besser geschützt, da das Fadenpapier eine staubdichte Verpackung ermöglicht und ein Beschmutzen selbst durch Wasser ausschließt. Die Pakete können genäht werden, doch ist es handlicher, dieselben zu verschnüren.

2. Postpakete. Infolge der großen Festigkeit eignet sich das Papier besonders für größere Pakete, welche auf lange Strecken verschickt werden sollen. Bei Postpaketen, welche die Reise um die Welt gemacht haben und über sechs Monate unterwegs waren, war auch nicht eine Ecke durchgestoßen. Das einseitig wasserdichte sog. Schwarzstrichpapier ist besonders geeignet für Auslandspakete.

3. Belag von Treppen und Fußböden in Neubauten. Bisher wurde zum Schutz der Neu- oder Umbauten Pappe verwendet, dieselbe ist bald verschlissen und schützt nur unzulänglich. Fadenpapier hat den großen Vorteil, daß es beim Gegenstoßen mit den Füßen nicht einreißt und öfters verwendet werden kann, demzufolge stellt es sich auch billiger. Bei Parkettfußböden in Neubauten ist es erwünscht, die Bodenfläche gut zu bedecken, damit bei Putzarbeiten der Fußboden nicht ruiniert wird. Da man die Bahnen zusammennähen kann, so ist ein guter Schutz durch Fadenpapier ermöglicht. Die Nähfäden können nach beendeter Arbeit herausgezogen und die Papiere zu weiterer Verwendung aufgerollt werden. Für Treppenhäuser in Neubauten sind diese Fadenpapiere ein willkommener Ersatz für Pappe, da sie einen besseren Schutz bieten.

4. Unterlagen für Treppenläufer. Die Treppenläufer, welche in besseren Häusern aus wertvollem Material hergestellt sind, nutzen sich bald an den Kanten der Treppenstufen ab und werden unansehnlich. Beim Unterlegen mit Fadenpapieren, besonders mit weichem Krepp, wird der Schall noch weiter gedämpft und die Läufer werden an den Teppichkanten geschont.

5. Schutzdecken für Treppenläufer und Teppiche. Bei regnerischem Wetter werden zum Schutze der Teppiche in Hausflur und Treppenhäusern sog. Schutzläufer aus gewebten Stoffen verwendet. Die Erfahrung hat gelehrt, daß den gleichen Zweck die billigen Fadenpapiere erfüllen, welche in jeder gewünschten Breite und Farbe geliefert werden können.

6. Fensterrouleaux. Die Fadenpapierrouleaux bieten einen guten Schutz und haben eine unbegrenzte Dauer. Bei Sonnenschein hat das gleichmäßige Fadengebilde eine angenehme Wirkung. Die Rouleaux werden in allen Breiten und Farben — auch in gestreift — geliefert, sie bieten trotz ihrer Billigkeit einen vollwertigen Ersatz für einfache Wohnungen, Büros und Fabrikräume.

7. Bespannstoffe. Infolge ihrer großen Festigkeit lassen sich die Fadenpapiere auf große Flächen glatt spannen und sind ein ideales Material zur Abteilung von Räumlichkeiten. Dieselben können bedruckt oder mit Tapete überzogen werden.

*) Vgl. auch D. R.-P. Nr. 221796 und 222959 usw. v. Alex. Wendler, Charlottenburg.



8. Teppiche. Werden die Fadenpapiere in starker Ausführung oder als Pappe mit Mustern versehen, so dienen sie zu Teppichen, welche trotz ihres billigen Preises eine lange Lebensdauer haben können und einen guten Schutz gegen Kälte bieten.

9. Tischtücher. Zelltuch in weiß und farbig mit feiner Fadeneinlage hat eine gute Faltenbildung, genau wie die besten Tischtücher. Für Gartenrestaurants und billigere Speisewirtschaften bieten diese Tischtücher aus Fadenpapier einen willkommenen Ersatz, da sie infolge ihrer Billigkeit nach Gebrauch vernichtet werden können.

10. Markisen und Wetterrouleaux. Die Fadenpergamente sind absolut wasserdicht, sie sind durchscheinend und verbreiten ein angenehmes Licht im Raume, was ein großer Vorteil ist gegenüber den bisher gebräuchlichen gewebten Stoffen. Ein weiterer Vorteil ist, daß sie bei Regenwetter das Wasser nicht einsaugen und die Markise dadurch beschweren; dieselbe kann daher jederzeit mit Leichtigkeit hochgezogen werden. Es braucht also nicht gewartet zu werden, bis das Wasser verdunstet. Gewebte Markisen dürfen — naß aufgerollt — nicht längere Zeit stehen bleiben, da sonst das Material stockt und brüchig wird. Dies ist bei Fadenpergament nicht zu befürchten, da das Material indifferent gegen Nässe ist. Diese Fadenpergament-Markisen oder Wetterrouleaux können den ganzen Winter über im Freien bleiben, die für gewebte Stoffe erforderliche Sorgfalt ist nicht zu beachten. Derartige Rouleaux sind beispielsweise schon seit drei Jahren in Gebrauch und noch in tadellosem Zustande, obwohl sie täglich gebraucht werden und im Winter nie abgenommen worden sind.

11. Ersatz für Glasfenster. Weiße Fadenpapiere werden durch Oelen oder Paraffinieren wasserdicht gemacht, halten jedem Wetter stand und sind ein beliebter Ersatz für Fensterglas bei Frühbeeten, Baubuden, Ausstellungshallen usw. Abgesehen vom billigen Preis, zeichnen sich derartige Fenster aus durch große Leichtigkeit und Sicherheit gegen Bruch, was besonders bei Frühbeetfenstern sehr erwünscht ist, da mit denselben täglich mehrere Male hantiert wird. Die Pflanzen gedeihen vortrefflich, und erleichtert das Fadenpergamentfenster dem Gärtner die Arbeit noch insofern, als die Pflanzen nicht so oft begossen zu werden brauchen und bei plötzlich auftretender Bestrahlung nicht so schnell ein Verderben der jungen Pflanzen zu befürchten ist. Die Gärtnerlehranstalt in Dahlem-Berlin hat die besten Erfahrungen mit diesem Papier gemacht und wird das Papier jetzt auch einführen als Schutzdecken gegen Frost, da anzunehmen ist, daß das Papier infolge seiner großen Isolierfähigkeit einen bei weitem besseren Schutz speziell dem Spalierobst bieten wird, als die bisher verwendeten weitmaschigen Gewebe.

12. Schutz gegen feuchte Wände. Feuchte Wände in Wohnräumen müssen isoliert werden. Mit Vorteil wird hier Fadenpergament verwendet, welches keine Feuchtigkeit aufnimmt. Derartig bespannte Wände können, ohne Gefahr für die Tapete, beklebt werden.

13. Einlage von Schuhwerk. Schuhwerk aus Stoff bürgert sich immer mehr ein. Seit langem wurde ein Material gesucht als Einlage, welche dem Schuh eine gewisse Steifheit gibt und dabei wasserundurchlässig ist. Diesen Zweck erfüllt das Fadenpergament.

14. Bandagen. a) Fadenpapiere dienen in neuerer Zeit auch als Ersatz für Jutebandagen. Sie werden in jeder beliebigen Länge und Breite geliefert, sind nicht nur billiger, sondern auch besser für viele Zwecke, da das Papier eine geschlossene Oberfläche hat, während durch die weiten Maschen des Gewebes die Ware leicht verunreinigt werden kann. Engmaschige Gewebe würden wiederum für diese Emballagen viel zu teuer sein.

b) Kabelwerke benutzen mit Vorteil diese Fadenpapier-Bandagen als Emballagen für die kleineren Kabel, welche in Ringen verschickt werden.

c) Drahtziehereien müssen die blanken Drähte, welche in Ringen zum Versand kommen, einpacken, um sie auf dem Transporte vor dem Rosten zu schützen. Hierfür werden die Vorzüge des Fadenpapieres mehr und mehr anerkannt.

d) Gummifabriken benutzen die Fadenpapier-Bandagen zur Umhüllung ihrer Fabrikate; besonders in der Pneumatikindustrie verdrängen diese Papiere die Jutebandagen mit großem Erfolg.

e) Metallwerke, welche gezogene Artikel herstellen, müssen dieselben gegen Beschädigung beim Transport schützen. Die Fadenpapiere bieten besonders in der weichen Kreppausführung ein geschätztes Verpackungsmaterial.

f) Fahrradfabriken versenden die Räder größtenteils bandagiert; diese Papier-Bandagen schützen die lackierten Teile gut gegen Beschädigungen.

15. Einlage in elektrische Kabel. Bei elektrischen Kabeln werden die Kupferleiter durch isolierende Materialien geschützt, wovon mehrere Lagen aufgewickelt werden, um eine sichere Isolation herzustellen. Die Fadenpapiere mit enggestellten dünnen Fäden haben den Vorzug großer Festigkeit, selbst bei Verwendung von saugfähigen dünnen Papieren, welche der Imprägnierungsmasse gestatten, die Papierisolierung gleichmäßig zu durchdringen. Bekanntlich haben saugfähige Papiere eine geringe Festigkeit und konnten aus diesem Grunde früher nicht verwendet werden, da sie die Zugspannung bei der Fabrikation nicht aushielten. Bei den Fadenpapieren wird diese Spannung durch die Fäden aufgenommen, während das Papier selbst nicht durch den Zug beansprucht wird.

16. Einlage in Drahtseile. Stärkere Drahtseile müssen im Innern mit einer Isolierung versehen werden, damit die Drähte bei dem häufigen Biegen nicht zu sehr aneinander reiben und sich durchscheuern. In der Hauptsache wurden bisher Jutegarne verwendet, welche aber den Nachteil haben, daß sie in der Nässe rotten und zerfallen. Einen sicheren Schutz bietet das Fadenpergament, welches indifferent gegen Nässe ist.

17. Isolierung von Gas- und Wasserrohren. Zum Schutz gegen Rost und elektrische Einflüsse werden Gas- und Wasserleitungsrohre mit einer Umhüllung von Teer, Bandagen und Pech versehen. Zu diesen Bandagen wurde bisher ausschließlich nur Jute verwendet. Es hat sich herausgestellt, daß die Papierbandagen außer dem billigen Preis noch weitere Vorteile haben. Sie lassen sich bequemer aufwickeln, bilden keine Falten und schützen die Rohre nachhaltiger als die weitmaschige Jute.

Verschiedene Gasanstalten legen sich die bejuteten Rohre nicht mehr auf Lager, weil sie dieselben im Freien aufstapeln müssen und durch die Hitze der Sonnenstrahlen die Umhüllung aufweicht und abtropft. Dies geht soweit, daß der Teer zwischen Jutebandage und Eisenrohr durch die Maschen abtropft und das Eisen zutage kommt, mithin die Isolierung illusorisch wird. Die Rohre müssen dann erneut mit Anstrich versehen werden. Bei der Papierisolierung kann dies nicht vorkommen, da das Material zwischen dem Rohre und der Bandage nicht abfließen kann, weil das Papier eine geschlossene Oberfläche hat.

18. Isolierung von Dampfleitungen. Um den Nutzeffekt von Heizanlagen zu erhöhen, werden die Rohre der Dampf- und Warmwasserleitungen isoliert mit schlechten Wärmeleitern, wie Lehm, Kiesel-

gur, Wolle, Seide usw. Die so umhüllten Rohre werden dann bandagiert. Die billigere Papierbandage läßt sich ebenso gut verwenden wie die Jutebandage. Bei Rohrleitungen in nassen Räumen — besonders in Bergwerken — bieten die Fadenpergament-Bandagen den großen Vorteil, daß das abtropfende Wasser nicht zu dem Isoliermaterial gelangen kann. Bei Jutebandagen wird dasselbe aufgeweicht und fällt ab.

19. Ersatz für Mullbinden. Weiche Kreppapiere, sog. Zelltuche, mit Einlage von dünnem Baumwollzwirn bieten einen Ersatz für Mullbinden und können für manche ärztliche Zwecke Verwendung finden. Durch die Fadeneinlage wird es ermöglicht, die Binden straff aufzuwickeln, und durch die Struktur des Kreppapieres wird ein schmiegsames Anlegen gewährleistet.

20. Beutel und Säcke. Die größte Absatzmöglichkeit für Fadenpapiere liegt in der Sackfabrikation. Viele Hunderte von Millionen Säcken und Beuteln aus gewebten Stoffen werden jährlich verbraucht, die ebenso gut aus dem billigeren Fadenpapier hergestellt werden könnten.

a) Beutel. Für kleinere Packungen werden vielfach Schirtingbeutel verwendet zu Mehl, Salz, Hundefutter, Tabak usw. Die aus Fadenkrepp hergestellten Beutel sehen ebenso gefällig aus, ja sie können noch wirkungsvoller ausgestattet werden, da man die eine Seite des Papieres farbig wählen kann; außerdem haben sie noch den Vorteil, daß sie billiger sind. Der Nachteil der Schirtingbeutel besteht in der Appreturmasse, mit welcher dieselben überzogen sind. Diese Masse löst sich ab und macht die Ware unansehnlich, resp. verunreinigt dieselbe, während das Papier hygienisch einwandfrei ist. Das Verwendungsgebiet ist dadurch ein wesentlich größeres, da die diffizilsten Waren verpackt werden können.

b) Säcke. Papiere mit gezwirnter Fadeneinlage in dichter Einstellung besitzen eine große Festigkeit; es können daraus Säcke hergestellt werden, welche 50 kg und mehr Inhalt fassen. Die Papierbandagen, welche schon vor dem Kriege hergestellt worden sind, wurden und werden heute noch ausschließlich in diesen Papiersäcken verschickt. Die Säcke haben eine Größe von 75 cm Breite und 120 cm Länge, der Inhalt wiegt ca. 50 kg. Verschiedene Tausend dieser Säcke sind nach allen Teilen Deutschlands, Oesterreichs, Ungarns, der Schweiz, Belgiens, Englands usw. als Stückgut verschickt worden und haben sich sehr bewährt.

Die Zementindustrie braucht in Deutschland jährlich ca. 80 Millionen Säcke, die Mühlenindustrie das Vielfache, abgesehen von den tausend anderen Industrien, welche Säcke benötigen. In Deutschland wurden Papiersäcke bislang kaum verwendet, während für Zement und Mehl in Amerika jährlich über 300 Millionen Papiersäcke verbraucht werden. Der Patentinhaber hat versucht, die amerikanischen Papiersäcke in Deutschland einzuführen, doch es ist ihm nicht gelungen, wie so manchem anderen auch nicht. Der Grund lag in dem geringen Fassungsvermögen der Säcke und der Ungeübtheit der deutschen Arbeiter, mit den Säcken umzugehen. Die amerikanischen Säcke werden aus reinem Tauenpapier hergestellt — das beste Material wird hierzu verwendet —, doch ist es nicht möglich, die Säcke für eine Füllung von 50 kg Zement herzustellen. Trotz vielfacher Versuche ist es nicht gelungen, mehr als 43 kg in dieselben zu füllen, selbst bei Verwendung des teuersten Papieres. Die deutschen Zementfabriken verlangen eine Füllung von mindestens 50 kg, um überhaupt ernstlich an die Frage heranzutreten, Papierpackung einzuführen.

Da es ausgeschlossen war, die amerikanischen Säcke für derartige Leistungen zu verwenden, so kam der Erfinder auf den Gedanken, das Papier zu verstärken durch Draht- oder Fadeneinlage, und arbeitete ein Verfahren aus, nach welchem diese Fadenpapiere heute hergestellt werden. Das Verfahren ist in allen Kulturstaaten durch Patente geschützt worden, und obwohl es im Anfang nur für große Papiersäcke gedacht war, so hat die Verwendung auch auf andere Gebiete übergegriffen, weil die Einführung der Papiersäcke im Anfang auf große Schwierigkeiten stieß und ein Abfluß für die erzeugte Ware geschaffen werden mußte.

In der Mühlenindustrie werden heute noch alte gewebte Säcke bevorzugt, da dieselben ca. 300 Gramm Mehl enthalten. Dieser Standpunkt ist in hygienischer Beziehung bedauerlich. Ein weiterer erschwerender Umstand für die Einführung der Papiersäcke ist der, daß heute Mehl von den Mühlen fast ausschließlich in 100 kg-Säcken geliefert wird, während Papiersäcke höchstens mit 50 kg gefüllt werden können.

Es gibt aber noch manche Industrien, welche mehr Geld für eine gute Verpackung ausgeben können, und es gibt auch viele Materialien, welche in Jutesäcken nur mit Nachteil verschickt werden können.

Bettfedern sind ein geeignetes Material für Papiersäcke; ein großer Vorzug ist hierbei die glatte, geschlossene Oberfläche. Aromatische Materialien werden ebenfalls vorteilhafter in Papiersäcken verpackt.

Feinpulvrige Materialien werden heute gewöhnlich in Papierbeutel gepackt und dann in Kisten; hierfür bieten die Papiersäcke ebenfalls einen billigen Ersatz.

Hygroskopische Materialien nehmen beim Transport Feuchtigkeit aus der Luft auf, dehnen sich aus und zerplatzen die Säcke. Papiersäcke schützen den Inhalt gegen Luft und Feuchtigkeit.

Chemisch veränderliche Materialien, welche z. B. durch Luft oder Feuchtigkeit ihre Bindekraft verlieren, können ruhig in den Papiersäcken verschickt werden, da der Inhalt hermetisch abgeschlossen wird.

Es lassen sich noch viele Materialien aufführen, für welche der Papiersack ein ideales Verpackungsmittel ist.

Der Verschluß der Papiersäcke bildete im Anfange noch Schwierigkeiten, da das Zubinden infolge der Steifheit des Papieres nicht leicht war. Man hat daher jetzt andere Methoden gewählt, wie den geschützten Schnurverschluß oder den Bandeisenverschluß von Karutz. Bei beiden Verschlüssen ist die Steifheit des Papieres eher von Vorteil. Kleinere Papiersäcke aus dünnerem Papier oder Krepp kann man in althergebrachter Weise schließen mittelst Bindfaden und Plombe.

Für Massenanfertigungen ist die maschinelle Herstellung der Beutel und Säcke ein Erfordernis.

Die Fadeneinlage bildete früher ein Hindernis, da die Schlagarme, welche das Papier in der Beutelmaschine teilen, die Fäden nicht durchschlugen. In neuerer Zeit baut man derartige Maschinen mit Querschneidemessern, wodurch auch Fadenpapiere glatt verarbeitet werden können. Diese Maschinen werden heute gebaut bis über einen Meter Arbeitsbreite, und es ist möglich, pro Minute ca. 30 Säcke von 50 cm Breite herstellen zu können.

Die kleineren schnellaufenden Beutelmaschinen, welche Beutel bis 10 Pfund herstellen, haben eine Leistung von ca. 30- bis 80000 Stück in 10 Arbeitsstunden.

21. Markttaschen. Dieselben können in neuester Zeit ebenfalls maschinell aus gewöhnlichem Fadenpapier hergestellt werden, in besserer Ausführung in Schwarzstrichpapier mit Bandhandhabe.

22. Kartonagen. Ein neues Feld ist das Kaschieren von Kartonagen mit Fadenpapier, wodurch



die Gegenstände ein wertvolleres Aussehen erhalten. Diese Industrie ist noch im Anfangsstadium, doch sind Aussichten vorhanden, daß sich bald weitere Neuheiten herausbilden werden.

23. Zelte. Fadenpergamente lassen sich zu billigen Zelten verarbeiten. Modelle für Pfadfinder, Segler usw. sind jetzt in Arbeit und versprechen infolge des billigen Preises und des leichten Transportes guten Absatz.

24. Flammsichere Theaterkulissen. Da, wo Feuersicherheit verlangt wird, kann man die Fadenpapiere flammsicher machen und die gewebten Asbeststoffe ersetzen. Für diese Zwecke können die Papiere auch mit Drahteinlage geliefert werden. Diese Ersatzstoffe sind wesentlich leichter im Gewicht und darum auch bequemer zu handhaben; dabei ist der Preis ein bei weitem niedrigerer.

Diese flammsicheren Papiere können auch für andere Zwecke Verwendung finden, z. B. in Ausstellungshallen zum Bespannen der Tische und Wände. Es ist jetzt allgemein Vorschrift, die Stoffe flammsicher zu imprägnieren. Die Fadenpapiere eignen sich gut zu Bespannstoffen, sie bilden also ein gutes Ersatzmaterial, welches auch ohne Schwierigkeit in allen Farben geliefert werden kann.

Diese flammsicheren Papiere können auch noch Verwendung finden für technische Zwecke, z. B. in Ziegeleien.

25. Dachpappe. Dachpappe mit Draht- oder Fadeneinlage hat eine große Festigkeit, ein Einreißen ist beim Verlegen nicht zu befürchten, an Arbeit wird gespart, da eine Lage in den meisten Fällen genügt.

26. Papiergeld und Wertpapiere. Durch die eingelegten Fäden erhalten dieselben eine erhöhte Festigkeit und einen sicheren Schutz gegen Nachahmung. Jede Serie kann mit bestimmten Merkmalen, sowohl in der Aufsicht wie in der Durchsicht versehen werden, durch verschiedene Arten der Fäden, durch Variationen in dem Abstand der Parallelfäden, durch Aendern der Schnittwinkel der Querfäden, durch Anordnung von wellenlinienförmigen Fäden in bestimmten Intervallen usw. Die feinen Fäden sind auf der Oberfläche des Papieres nicht fühlbar und beide Seiten können ohne Anstand bedruckt werden.

27. Isolierpappen für Grundmauern werden hergestellt aus Bitumen mit Gewebeeinlage. Das Fadenpapier hat sich für diese Zwecke gut bewährt als Ersatz für das Gewebe. Es sind schon Tausende von Metern mit dieser Fadenpapiereinlage verlegt worden.

28. Nesselersatz in der Fabrikation elektrischer Kabel. Von einem unserer größten Kabelwerke sind Versuche dahingehend gemacht worden, die Nesselbandagen durch Fadenpapierbandagen zu ersetzen, und es hat sich bestätigt, daß das Fadenpapier den gestellten Anforderungen genügt.

29. Feuersichere Kabel werden hergestellt, indem man die Kupferleiter mit einer Faserschicht von Asbest umgibt. Es ist längst festgestellt, daß diese Asbestkabel bei weitem vorzuziehen sind; es sind auch Bestrebungen im Gange, dieselben in ausgedehnterem Maße zu verwenden; jedoch der technischen Ausführbarkeit haben bisher zu große Schwierigkeiten im Wege gestanden. Man läßt den Asbestflor auf parallellaufende Baumwollfäden, welche als Tragband dienen, auflaufen, und windet dann dieses Vließ mit den Baumwollfäden um den Kupferleiter. Dieses Verfahren hat den Uebelstand, daß bei einer Ueberhitzung eine Verbrennung der Baumwolle eintreten kann, und diese liegt dann in Form von Kohle im Kabel. Da Kohle ein elektrischer Leiter ist, so wird dann die Isolierung stark beeinträchtigt. --

In neuester Zeit wird aus Amerika ein Verfahren angeboten, nach welchem das Asbestvließ auf präpariertes glattes Papier aufgerollt wird. Von diesen Rollen wird dann der Asbest auf die Kabel übertragen, derart, daß das Papier nicht mit um das Kabel gelegt wird.

Im Auftrage eines unserer ersten Kabelwerke hat der Erfinder speziell für diese Zwecke hergestellte Fadenpapier-Bandagen mit Asbestauflage versehen. Die große Festigkeit des Fadenpapieres ermöglicht ein schnelleres Arbeiten und die Fabrikation wird verbilligt, da diese Bandagen weiter benutzt werden können, während das bisher verwendete teuere Papier nicht wieder zu gebrauchen war.

30. Gußeiserne Rohre für Gas- und Wasserleitung sind bisher nicht geschützt worden durch eine Isolierschicht. Man hat derartige Rohre, welche schon 100 Jahre und mehr ihren Dienst versehen. In den Großstädten war man gezwungen, diese Rohre zu isolieren, da die elektrischen Erdströme die Lebensdauer der gußeisernen Rohre sehr verkürzt haben. Hervorragende Gas- und Wasserfachleute haben sich entschieden, Papierbandagen zu verwenden, welche mit Teer um die Rohre gewickelt werden. Sie geben dieser Bandage, der Jutebandage gegenüber, den Vorzug, da die Jute ein holzhaltiges Material ist, welches den Witterungseinflüssen nicht so widersteht, wie die aus reiner Zellulose hergestellte Papierbandage.

31. Bänder aus Fadenpapier. Zum Verschnüren von Paketen werden die zu Röllchen aufgewickelten Fadenpapierstreifen für Reklamezwecke bedruckt geliefert. Je nach der Fadenstellung, der Breite der Bänder und der Art der Fäden können verschiedene Qualitäten geliefert werden. Diese Bänder haben gegenüber dem Bindfaden den Vorzug, daß sie das verpackte Material schonen infolge der breiten Oberfläche und durch verschieden getönte Färbungen dem Pakete ein apartes Aussehen geben. Zigarrenbänder aus Fadenpapier hergestellt, haben das gleiche Aussehen wie Bastbänder; gegenüber letzteren haben sie den Vorzug, daß sie sich leichter bedrucken lassen.

32. Bänder aus Fadenpapier zum Anbinden der jungen Pflanzen werden imprägniert und wasserdicht gemacht. Sie bieten einen besseren Schutz als Bindfaden, da sie nicht so leicht in den zarten Stengel einschneiden. In stärkerer Ausführung können diese Fadenpapiere auch zum Befestigen der jungen Bäume an Pfählen dienen.

33. Schutz für Damenröcke und Kostüme in Konfektionsgeschäften. Um beim öfteren Anprobieren ein Beschmutzen des unteren Teiles der Röcke zu verhindern, wird ein Streifen Mull oder Gaze um den Saum geheftet. Das Fadenpapier hat gegenüber der jetzigen Methode den Vorteil, daß es in den gewünschten Längen und Breiten fertig geschnitten bezogen werden kann. Außerdem kann es in allen Farben geliefert werden. Die provisorisch um den Saum des Kleides genähten Fadenpapierstreifen schützen den Stoff besser und sind außerdem billiger wie die bisher verwendeten Gewebe.

Wie aus Vorstehendem ersichtlich, kann das feinste und teuerste Papier wie das gröbste und billigste durch die Fadeneinlage veredelt werden.

Außer den oben angegebenen Verwendungsarten werden sich mit der Zeit weitere Kombinationen finden, die das Gebiet der Fadenpapiere ständig erweitern. Es ist der Zweck dieser Zeilen, eine Anregung hierzu zu geben.

Dr. R—r.

Referate.

L. Clavel, Die Regenerierung der alten Filme. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10077—10082.) Die Regenerierung der alten Filme umfaßt die 4 Operationen: 1. Lösen der Emulsionsschicht, 2. Auswahl der Films (für den Fall des Wiederaufziehens einer Emulsionsschicht), 3. Herstellung der Emulsion und 4. Aufbringung und Trocknung der Emulsion. Zum Lösen der Emulsion verwendet man auf 10 Prozent verdünnte Salz- oder Phosphorsäure, die auf 30—40° C erwärmt ist. Auch kann man Diastase bestimmter Art auf die Gelatine einwirken lassen. Zwecks Lösung in der Säure wird der Film über Rollen hinweg durch Tröge, die mit der Säure beschickt sind, hindurchgeleitet. Alsdann wird der Film mit der erweichten Gelatineschicht durch einen Bürst- und einen Wringapparat hindurchgeführt. Zwecks Auswahl der Films, die nach der Degelatinierung wieder mit einer Emulsion überzogen werden sollen, teilt man sie in zwei Teile. Die zerrissenen oder sonstwie beschädigten Films werden abgesondert und zur Lack-, Kollodium- oder Filmfabrikation verwendet. Die übrigen werden von neuem mit der Emulsion überzogen. Letztere wird aus Gelatine, Silbernitrat, Brom- und Jodkalium und destilliertem Wasser hergestellt. Dann wird sie gewaschen. Aufgetragen wird die Emulsion auf den Film unter Vermittelung eines Substrats (aus Zelluloid und Azeton) bei 27° C. K.

Zelluloseester. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10074.) A. Polotsky hat Zelluloseazetate oder andere Zelluloseester mit mehr als 20 Prozent Fettsäure dadurch hergestellt, daß er die Zellulose mit Schwefelsäure in Zellulosehydrat überführte und dieses alsdann der Einwirkung eines Katalysators für die Esterifizierung und der entsprechenden Säure (Propionsäure, Buttersäure, Essigsäure) aussetzte. K.

Zelluloselösungen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10074.) Nach dem Verfahren der Manchester Oxide Co. und des R. H. Clayton erhält man Lösungen oder viskose oder gelatinöse Massen, wenn man Baumwolle oder andere Zellulose mit Kalzium-, Strontium-, Magnesium- oder Lithiumsulfozyanat oder schwer oder wenig löslichen Sulfozyanaten (Quecksilberzyanat) im Gemisch mit löslichen Sulfozyanaten behandelt. K.

Zelluloselösung. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Nach W. Ogawa, S. Okubo und J. Murata löst man Zellulose in einer stark konzentrierten, nahezu auf 100° erhitzten Chlorzinklösung. K.

Plastische Kaseinmasse. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Kasein wird nach E. Zillich nach eventueller Vermischung mit Farbstoff mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt und die erhaltene Masse in Formen gepreßt. Eventuell kann Glyzerin oder ein Mineralöl zugesetzt und die gepreßte Masse mit Formaldehyd gehärtet werden. K.

Imprägnierte Gewebe, Kunstleder. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075—10076.) Die Firma Du Pont de Nemours et Cie. hat sich folgende Verfahren in Frankreich schützen lassen. Zwecks Herstellung imprägnierter Gewebe wird letzteren eine einen Ueberzug bildende Masse (Nitrozellulosebrei) zugefügt, dann getrocknet und mit einem plastischen Zelluloseester behandelt. Ferner werden Gewebe mit mehreren Schichten Nitrozellulose überzogen. Jede Schicht läßt man für sich trocknen und überzieht sie dann mit einer plastischen Masse. Bei der Fabrikation von Kunstleder werden Gewebe mit Hilfe von Walzen mit plastischen oder sehr viskosen Nitrozelluloseverbindungen überzogen. Die genannte Firma hat auch eine Maschine konstruiert, die zunächst gestattet, dem Gewebe eine einen Kitt bildende Masse (Nitrozellulosebrei) zuzuführen und dann nach dem Trocknen mit einer Schicht von plastischer Nitrozellulose zu versehen. K.

Nitrozelluloselösungen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Die Firma Du Pont de Nemours Cie. löst Nitrozellulose in einem Gemisch von Alkohol, Benzin und 3—12 Prozent Essigsäureäther (Siedepunkt zwischen 77° und 180°) wie Aethylazetat, Amylazetat. Die erhaltene Lösung kann bei der Herstellung von Kunstleder oder von Lacken Verwendung finden. K.

Firnisse usw. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Lösungen von Nitrozellulose für Firnisse usw. in Isobutylbutyrat, eventuell im Gemisch mit Azeton, Butylazetat oder dgl. stellen die Cellon Ltd., T. Tyrer & Co. u. T. Tucker her. K.

Firnisse. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Die British Emaillite Co. und J. N. Goldsmith stellen Firnisse aus folgenden Gemischen her: 1) Zelluloseazetat, Triphenylphosphat, Azeton, Triazetin und Azetanilid, 2) Zelluloseazetat, Triphenylphosphat, Methylazeton, Methyläthylketon, Azetanilid und event. Triazetin, 3) Zelluloseazetat, Methylazeton, Methyläthylazeton, Benzin, Triazetin und Azetanilid. K.

Lack für Flugzeugflügel. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Der von A. A. Zimmer, J. A. Bryce und G. L. Davis erfundene Lack besteht aus gleichen Teilen Zelluloseazetat und Kresol, sowie Azeton, Benzin oder Alkohol als Lösungsmittel. K.

Zelluloid- und Ledersatz. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Nach der Erfindung von H. M. Broadhurst, A. Lamble, S. J. Peachy und der United Alkali Co. Ltd. wird Kautschuk, Balata oder Gutta-Percha in Benzin oder einem Homologen gelöst und mit Chlor oder Brom und Chlor in Gefäßen in Sandstein, Blei u. dgl. unter eventueller Kühlung behandelt. Die sich bildende Salzsäure wird durch Erhitzen verjagt oder mit Ammoniak neutralisiert. K.

Plastische Masse. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10075.) Nach L. E. Weber wird zu einer wässerigen Leimlösung sulfuriertes Fischöl gegeben und das Gemisch mit Faserstoffen und einer verdünnten Formaldehydlösung versetzt. Das erhaltene Produkt wird gepreßt und erhitzt. K.

George E. Anderson, Die Verpackung des Rohkautschuks in den Schiffen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10074.) Neuerdings wird der Rohkautschuk in Ballenform verpackt, wodurch das Volumen des Kautschuks auf die Hälfte verringert wird. K.

E. C. Pailler, Die Unterscheidung der natürlichen Asphalte von den Asphaltölen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10063—10066.) Man kann die Asphalte in die natürlichen Asphalte (von Trinidad u. Bermuda) und die Asphaltöle (Rückstände der Petroleumdestillation) einteilen. Alle Asphalte enthalten variable Mengen von fixem Kohlenstoff und mineralischen Bestandteilen; die quantitative Bestimmung der ersteren in den Asphalten ist nicht einfach. Weniger schwierig ist die Feststellung des Schwefelgehalts der Asphalte. Die natürlichen Asphalte enthalten etwa 2—6 Prozent, die Asphaltöle etwa 0,14—1,90 Prozent Schwefel (mit Ausnahme der Rückstände des Petroleums von Legernsee). In den natürlichen Asphalten sind ferner wechselnde Mengen anorganischer Säuren nachgewiesen worden, die Asphaltöle enthalten davon weniger. Verfasser bespricht die einzelnen analytischen Methoden unter Angabe von Versuchsergebnissen. K.

J. Boutaric, Theorie der Pneumabereifung. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 10062—10063.) Der Pneumareifen vermag jedes Hindernis infolge der darin enthaltenen Luft und der äußeren dünnen Kautschukschicht schnell zu überwinden. Ferner verringert der Pneumareifen das Straßenniveau und scheint theoretisch nahe dem Punkte der Vollendung zu stehen. K.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 318900 vom 17. Februar 1917. Dr. Isaac Lifschütz in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Metacholesterin. Man erhält Metacholesterin, wenn man Cholesterin oder cholesterinhaltige Stoffe mit gelinde wirkenden Oxydationsmitteln so lange behandelt, bis die Bildung von Oxycholesterin nachweisbar ist. Beispielsweise läßt man Benzoylsuperoxyd auf eine Lösung von Cholesterin in Eisessig einwirken. Das Metacholesterin ist in Alkohol wesentlich leichter löslich als Cholesterin, es krystallisiert aus Alkohol in silberglänzenden Blättchen. Eine besonders wichtige Eigenschaft des Metacholesterins ist seine hohe Wasseraufnahmefähigkeit. Zu 2 Prozent mit Vaseline verschmolzen nimmt die Schmelze über 500 Prozent Wasser auf, ohne ihre Salbennatur aufzugeben. Die nach diesem Verfahren hergestellten Salben mit hohem Wassergehalt werden von Temperaturschwankungen nicht so beeinflußt, wie die bisher bekannten Mischungen. Fr.

D. R. P. Nr. 319855 vom 25. März 1914. Dr. Hermann Koelsch in Nürnberg. Verfahren zur Verhinderung des Rostens von Eisen. Es ist bekannt, daß Rostschutz durch alkalisch reagierende Flüssigkeiten, wie Kalkmilch, Natronlauge oder durch Passivierung des Eisens mit stark sauren Oxydationsmitteln, wie Chromsäure, konzentrierter Salpetersäure, erzielt wird. Die herrschende Ansicht ist, daß Salze den Rostangriff beschleunigen. Im Gegensatz dazu wurde durch Versuche festgestellt, daß Nitrite, die Salze der salpetrigen Säure, das Rosten des Eisens verhindern. Daß die beobachtete rostschützende Wirkung nicht auf der schwach alkalischen Reaktion beruht, die die salpetrigsauren Salze regelmäßig zeigen, beweist der Umstand, daß die rostschützende Eigenschaft auch in schwach saurer, z. B. essigsaurer Lösung, erhalten bleibt. Das Verfahren kann so ausgeführt werden, daß ein Nitrit oder ein nitrithaltiger Stoff in geschmolzenem Zustande auf den zu schützenden Gegenstand aufgetragen oder daß er mit einem nitrithaltigen Lösungsmittel, einer Emulsion oder dgl., in Berührung gebracht wird. Die schützende Wirkung hört natürlich auf, sobald Stoffe auf das Nitrit wirken, die es zersetzen. Zur Herstellung eines Rostschutzmittels löst man beispielsweise 50 g Natriumnitrit mit 2 kg Glyzerin oder vermischt 50 g Natriumnitrit mit 2 kg Vaseline. K.

D. R. P. Nr. 319893 vom 10 April 1918. Haschkowerke Eberhard & Jacob in Zirndorf bei Nürnberg. Brennstoff für Explosionsmotoren. Gegenstand der Erfindung ist ein Brenn- und Triebstoff für Explosionsmotoren, der aus Steinkohlenteerkohlenwasserstoffen, und zwar aus solchen vom spezifischen Gewicht von 0,8 bis 0,9 durch Zugabe entsprechender Mengen von Fettsäureestern bereitet wird. In Betracht kommen insbesondere Methylazetat, Aethylazetat oder Mischungen dieser Essigester, aber auch die entsprechenden Ester niederer oder höherer Homologen. Als Ausgangsstoffe dienen vor allem solche schweren Kohlenwasserstoffe, die an sich für Trieb- und Brennzwecke nicht gut geeignet sind, weil sie stark rußen, nicht vollständig verbrennen und Rückstände ergeben. Es sind



das zumeist die Steinkohlenteerfraktionen mit mehr als 0,8 spezifischem Gewicht, vor allem herauf bis zu einem spezifischen Gewicht von 0,9. Diese werden im Verhältnis von 70 bis 80 Gewichtsteilen mit 30 bis 20 Gewichtsteilen Ester vermischt. Das Mischungsverhältnis kann selbstverständlich verändert werden, immerhin sind aber entsprechend große Mengen Ester notwendig, um ein für Hochleistungsmotoren, beispielsweise Flugzeugmotoren, vollkommen befriedigendes Treibmittel zu erhalten, wie es aus schweren Steinkohlenteerölen allein oder durch Mischung mit anderen Stoffen bisher nicht erhalten werden konnte. Zur Vermischung können auch rohe Ester genommen werden, die noch Wasser enthalten. In dem Fall verfährt man so, daß das Gemisch zunächst mit einem schwachen, die Ester nicht zersetzenden alkalischen Mittel, wie Soda, neutralisiert wird. Alsdann erfolgt Klärung der erhaltenen milchigen Flüssigkeit durch Absitzenlassen und Entfernung des Wassers. Zur Beschleunigung der Klärung und zur Wasserentziehung können wasserbindende Stoffe, wie Chlorkalzium oder Kalziumkarbid, dienen. Auch für sie gilt natürlich, daß sie die Ester nicht ungünstig beeinflussen dürfen. Die Verwendung der neuen Brenn- und Triebstoffe kann auch so erfolgen, daß die schweren Kohlenwasserstoffe und die Ester getrennt dem Brenner oder Motorzylinder zugeführt werden, so daß also erst bei der Verbrennung die Mischung stattfindet. Durch die Erfindung wird ein vollwertiger Ersatz für Benzin geschaffen. K.

D. R. P. Nr. 320011 vom 11. Mai 1919. Dr. Karl Siegfried Fuchs in Heppenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung einer zur Erzeugung dauerhafter Anstriche auf Holz geeigneten Substanz. Es ist gelegentlich vorgeschlagen worden, die Sulfitzellstoffablaugen als Holzfarben zu verwenden. Eine praktische Bedeutung hat dieser Vorschlag jedoch nicht erlangt, weil die Ablaugen ein buntes Gemisch von Substanzen verschiedenen Verhaltens sind und jedenfalls für den erwähnten Zweck zu viel wasserlösliche und sogar hygroskopische Bestandteile enthalten. Es wurde festgestellt, daß man die Abwässer der alkalischen Strohaufschließung unter Vermeidung der bei der jetzigen Kohlenknappheit volkswirtschaftlich unerwünschten Eindampfung zur Erzeugung dauerhafter Anstriche verwerten kann, wenn man dabei von einzelnen Bestandteilen der alkalischen Ablaugen, nämlich den durch Säure fällbaren Substanzen von Säurecharakter, ausgeht. Diese können aus den alkalischen Strohstofflaugen leicht gewonnen werden und sind an und für sich in Wasser praktisch unlöslich; sie schienen daher für den vorliegenden Zweck wenig geeignet. Erst die Beobachtung der Eigenschaften einiger Salze dieser Säuren führte zum Ziele; beispielsweise sind die Ammoniumsalze in Wasser leicht löslich, werden aber durch Erhitzung zersetzt. Streicht man eine wässerige Lösung dieser Salze auf mechanisch geeignet vorbearbeitetes Holz, so erzielt man eine Braunfärbung, etwa wie durch die bekannte Nußbaumbeize. Diese Färbung ist an und für sich nicht wasserbeständig, wird es aber, wenn man den Anstrich auf etwa 50 bis 60° erhitzt oder mit einer Formaldehydlösung überstreicht oder mit Eisenchlorid nachbeizt. Bei Verwendung von Formaldehyd bleibt der Farbton braun, und das Ammoniak wird wahrscheinlich durch Bildung von Hexamethylentetramin dem Salze entzogen, während die Nachbeizung mit Eisenchlorid zu einer tiefen Schwarzfärbung infolge Bildung von lingninsaurem Eisen führt. Diese Anstriche werden zweckmäßig mit einem Hauch von Bohnerwachs oder ähnlichen Mitteln überzogen, um ihnen einen gewissen Glanz zu geben. K.

D. R. P. Nr. 320152 vom 28. Mai 1918. Tetralin Ges. m. b. H. in Berlin. Lösungs- und Enfernungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche. Die Entfernung eingetrockneter Oelfarben- und Lackanstriche ist praktisch bisher nur auf mechanischem Wege dadurch möglich gewesen, daß sie mit einem Lösungsmittel, wie Benzol, Benzin, Solventnaphtha, Xylol u. dgl., aufgequollen und dann abgeschabt werden. Man hat zwar auch versucht, solche Anstriche durch chlorierte, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen und Pentachloräthylen, zur Lösung zu bringen, doch ist die Lösungsfähigkeit dieser Stoffe nur äußerst gering. Durch Verwendung eines Gemisches der drei genannten Produkte soll die Lösefähigkeit allerdings erhöht werden, doch wird hier nun wieder die lösende Wirkung durch den tiefen Siedepunkt der genannten Produkte und die ungleichmäßige Verdunstung des Lösungsgemisches derart nachteilig beeinflußt, daß der Zusatz eines die Verflüchtigung hindernden Mittels, das seinerseits aber die lösende Wirkung noch weiter herabsetzt, nicht zu vermeiden ist. Auch der Ersatz des Tetrachlorkohlenstoffes durch das höher siedende Tetrachloräthan führt nicht zu einem eindeutigen Erfolge, da auch hier die Nachteile, die sich durch die Verwendung einer Mischung aus Stoffen mit verschiedenen Siedepunkten ergeben, nicht behoben und der die allzu schnelle Verdunstung des Lösungsmittels aufhebende Zusatz an Paraffin nicht überflüssig wird. Andere Halogensubstitutionsprodukte sind ihres lästigen Geruches und ihrer Giftigkeit wegen zu dem beregten Zwecke nicht zu benutzen. Es wurde nun gefunden, daß die völlig ungiftigen, ihrer chemischen Struktur nach von den vorerwähnten Stoffen durchaus verschiedenen hydrierten Naphthaline, insonderheit das Tetrahydronaphthalin und das Dekahydronaphthalin, allein oder im Gemisch mit anderen Lösungsmitteln, die an sich dieses Lösungsvermögen nicht besitzen, befähigt sind, eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche zur Auflösung zu bringen und daher in ganz besonderem Maße als Lackentfernungsmittel geeignet sind. Beispielsweise ist das Linoxin, der Hauptbestandteil solcher Anstriche, in einem Gemisch aus gleichen Teilen Tetrahydronaphthalin und Amylalkohol in fast jedem Verhältnis löslich. Die Entfernung der in Frage stehenden Anstriche geschieht dabei am besten durch Abreiben der in Betracht kommenden Gegenstände oder Flächen mit den genannten Mitteln K.

D. R. P. Nr. 320228 vom 22. November 1913 (Unionspriorität 7. Januar 1913.) Mabboux & Camell in Lyon-Vaise. Verfahren zur Herstellung eines in Wasser löslichen Produktes aus löslicher Stärke und Formaldehyd. Es wurde gefunden, daß die durch Einwirkung von Alkalihypochloriden auf Stärke hergestellten Produkte die merkwürdige Eigenschaft besitzen, bei Kochtemperatur mit Formaldehyd oder dessen Derivaten in Kombination zu treten. Das daraus gewonnene Produkt kann ferner im Vakuum getrocknet werden und die endlich erhaltene Ware besitzt die meisten Eigenschaften des natürlichen Gummis; u. a. dessen Löslichkeit und Klebrigkeit, ferner auch die Klarheit und Beständigkeit der wässerigen Lösungen. Unter den Körpern, welche zu dieser Fabrikation herangezogen werden können, hat sich das Formaldehyd als das geeignetste herausgestellt. Beispiel: In einem Gefäß mischt man 1000 l kaltes Wasser mit 300 bis 500 kg Natriumhypochlorid (32° Bé) und rührt 1500 kg Kartoffelstärke zu. Wünscht man ein höchst lösliches Produkt zu erhalten, so setzt man nach einigen Stunden bestimmte Mengen von Soda bis zur Erreichung der alkalischen Reaktion der Flüssigkeit zu. Hierauf wird das Produkt von der Mutterlauge durch Pressen oder Schleudern getrennt und zum Schluß getrocknet. Hierauf werden z. B. 1000 kg dieses Produktes mit Wasser gemischt, 10 bis 20 Prozent Formaldehyd zugesetzt und im offenen Gefäß oder besser unter Druck bei Kochtemperatur behandelt. Die klare gewonnene Lösung läßt man in Gefäßen im Vakuum trocknen, was jedoch auch an der kalten Luft geschehen kann mittels intensiver Zirkulation der kalten Luft durch die, bei entsprechender Einrichtung, möglichst verteilte Ware. Das zum Trocknen gebrachte Produkt ist in kaltem Wasser sowie in heißem Wasser vollständig und in jedem Verhältnis löslich. Die erhaltene Lösung ist vollständig wasserklar, beständig sowohl in der Kälte als in der Hitze, ist keinesfalls dem Kleister ähnlich, sondern mit einer Lösung von Gummiarabikum in seinem Aussehen und Eigenschaften identisch. Verdünnte Säuren und Alkalien sind auf denselben ohne Einfluß. Das Produkt hat das Aussehen einer besseren und weißen Sorte Arabisch Gummi und läßt gar nicht mehr wahrnehmen, daß es aus Stärke hergestellt worden ist. Das Präparat kann auf verschiedenen Gebieten der Industrie Verwendung finden, beispielsweise für Appreturzwecke in der Papierfabrikation, Druckerei usw., sowie auch als Ersatz für Naturgummi. K.

D. R. P. Nr. 318898, Kl. 12o, vom 31. März 1914. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Darstellung von Essigsäureäthylester aus Azetaldehyd. Es wurde gefunden, daß sich die katalytische Wirkung des Aluminiumalkoholats dadurch erhöhen läßt, daß man in geschmolzenem Aluminiumalkoholat solche in ihm lösliche Stoffe zur Auflösung bringt, welche die katalytische Wirkung nicht zerstören, beispielsweise entwässerten Kalialaun, entwässertes Kupfersulfat, Kampfer. Man kann das reine Aluminiumalkoholat auch ohne Zusatz anderer Stoffe in eine sehr wirksame Form überführen, wenn man es vor der Benutzung unterkühlt, indem man beispielsweise das Aluminiumalkoholat schmilzt und auf eine kalte Metallplatte ausgießt, oder in ein Lösungsmittel einfließen läßt. Wendet man Essigester als Lösungsmittel an, so beobachtet man, daß sich dabei außerordentlich viel Alkoholat auflöst. Während das gewöhnliche Aluminiumalkoholat in Essigester nur wenig löslich ist, werden durch Hineingießen von geschmolzenem Alkoholat in Essigester Lösungen bis 40 Prozent und mehr Alkoholat erhalten. Diese Lösungen können im warmen, übersättigten Zustande auf Azetaldehyd wirken gelassen werden, man kann sie aber auch in erkaltetem Zustande anwenden. Es scheidet sich in letzterem Falle das Aluminiumalkoholat zum Teil wieder aus, doch besitzt das Alkoholat selbst in dieser Emulsion noch einen wesentlich wirksameren Charakter als das nicht vorbehandelte Alkoholat. Läßt man beispielsweise zu einer Lösung von geschmolzenem Aluminiumalkoholat in Essigester Azetaldehyd hinzufließen, so erfolgt alsbald eine sehr starke Reaktion unter lebhafter Wärmeentwicklung; man erhält eine Ausbeute an Essigester von etwa 90 Prozent der Theorie. Fr.

D. R. P. Nr. 318899, Kl. 12o. Dr. Max Claass in München. Verfahren zur Herstellung von Chlorylsulfamiden. Die am Stickstoff dihalogenierten aromatischen Sulfamide sind im allgemeinen zersetzlich und nicht unbegrenzt haltbar. Durch Einführung einer Karboxylgruppe in den Kern wird die Beständigkeit bedeutend erhöht. So erhält man beispielsweise aus p-Benzoesäuresulfamid beim Eintragen in Alkalihypochloritlösung nach dem Ansäuern mit Essigsäure Dichlorylsulfamidbenzoesäure. Fr.

D. R. P. Nr 318901, Kl. 12o, vom 2. März 1917. Dr. Isaac Lifschütz in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Metacholesterin. Es wurde gefunden, daß die Lipoidstoffe der verschiedensten tierischen Organe neben Cholesterin Metacholesterin enthalten. Bedeutende Mengen davon enthält das Ochsenhirn, noch bedeutendere Mengen sind im Blutfett gefunden worden. Die Trennung des Metacholesterins vom Cholesterin, Oxycholesterin und ihren Begleitern in den tierischen Lipoidgebilden beruht auf dem verschiedenen Löslichkeitsvermögen dieser Körper in Fettlösungsmitteln, namentlich in den mit Wasser mischbaren Mitteln, wie Spiritus, Holzgeist-

Azeton u. dgl., sowie auf der Eigenschaft des Metacholesterins und des Oxycholesterins, kolloidale Lösungen zu geben, die durch Membranen gehen, während Cholesterin und die anderen Stoffe größtenteils zurückgehalten werden. Löst man ein Gemisch cholesterinhaltiger Stoffe beispielsweise in Methylalkohol, so scheidet sich Cholesterin ab. Aus der zurückbleibenden Mutterlauge läßt sich dann Metacholesterin mit nur so viel Wasser ausfüllen, als es nötig ist, um das Oxycholesterin noch in Lösung zu halten. Filtriert man das Metacholesterin ab, so bleibt Oxycholesterin in Lösung. Infolge seines hohen Wasseraufnahmevermögens eignet sich das Metacholesterin zur Herstellung von Kühlsalben, kosmetischer Creme, Emulsionen usw. Fr.

Brit. Patent Nr. 130399. Boake, Roberts and Co. and Durrans. Organische Säureanhydride und -chloride. Man läßt Schwefeldioxyd und Chlor auf wasserfreies Alkali- oder Erdalkalisalz der Säuren in Gegenwart geringer Mengen der folgenden Körper einwirken: Ester von Alkoholen oder Phenolen mit organischen oder anorganischen Säuren, Aether, Aldehyde, Azetate, Phenole, Kohlenwasserstoffe, Aethylazetat, Isoamylformiat, Aethylphenylazetat, Methylzimmtsäureester, Triphenylphosphat, Trikresylphosphat, Aethylmalonat, Isobutylchlorid, Benzylbenzoat, Dibenzyläther, Eukalyptol, Pinen, Limonen, Zimmtaldehyd, Anisaldehyd, Kresole, Methylal und Isoamylazetal. S.

Brit. Patent Nr. 130402. Cellon Ltd., Tyrer and Co., Chambers and Feasey. Zelluloseazetatlösungen. Zyklohexanon, Zyklopentanon oder andere zyklische Ketone oder ihre Alkyl- oder Arylsubstitutionsprodukte werden in geringen Mengen Zelluloseazetatlösungen zugesetzt, die als Anstrich für Aeroplane usw. dienen sollen. Ihre Menge ist geringer als die des Zelluloseazetats, das in der Lösung enthalten ist. S.

Brit. Patent Nr. 130660. Dreyfus. Essigsäureanhydrid. Die Erzeugung von Essigsäureanhydrid durch Einwirkung von Schwefeltrioxyd auf Natrium- oder anderes Azetat, rein oder mit Essigsäureanhydrid verdünnt, wird mit gasförmigem Schwefeltrioxyd vorgenommen, das mit inertem Gas verdünnt ist, z. B. mit der gasförmigen Mischung, die beim Kontaktverfahren entsteht, und es wird bei niedriger Temperatur 0—20° C gearbeitet. S.

Brit. Patent Nr. 130608. Resan Kunstharzerzeugungsgesellschaft. Künstliche Harze. Kunstharze und Zwischenkondensationsprodukte werden erhalten durch Elektrolysieren von Mischungen von Phenol, Kresol, Xylenol oder ihren Derivaten mit Aldehyden oder diese liefernden Stoffen wie Natriumazetat oder Methylalkohol. Phenol, Formaldehyd und Essigsäure geben rasch ein hartes aber leicht entfernbares Harz an der Anode. Ein Diaphragma kann verwendet werden, die Mischung wird in den Anodenraum gebracht, während der Kathodenraum einen Elektrolyten enthält. Es kann dies ein Kondensationsmittel sein wie Natriumchlorid, welches von dem elektrischen Strom in den Anodenraum geschafft wird. Man verfolgt den Vorgang durch elektrische Meßinstrumente und bricht ihn an dem gewünschten Punkte ab. Man regelt ihn durch Veränderung der Konzentration, des Stromes, der Temperatur oder des Druckes oder durch Rühren oder Umlaufenlassen des Elektrolyten. S.

Amerikan. Patent Nr. 1267883. J. Mc Intosh (Diamond State Fibre Company). Isolierende Stoffe und Herstellungsverfahren solcher. Pergamentierte Fasern werden mit Fettstoffen behandelt, biegsam gemacht, in die endgültige Form gebracht und oxydiert, um sie zu härten und zu verfestigen. S.

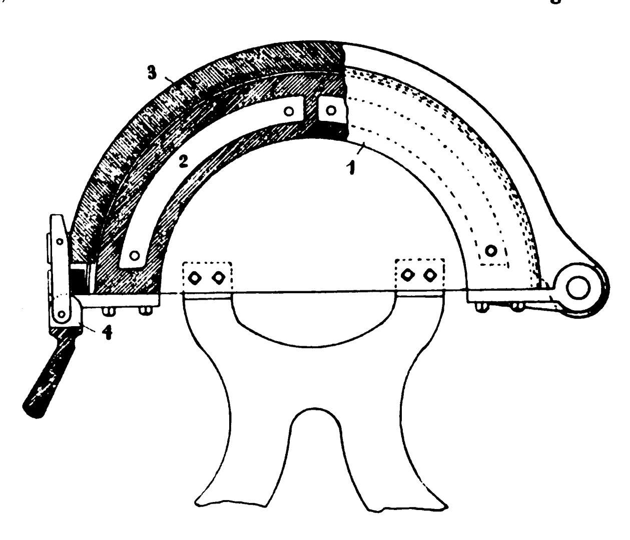
Amerikan. Patent Nr. 1271392. A. W. Coster van Voorhout. Phenolaldehydkondensationsprodukte. Man erhitzt eine Mischung gleicher Teile Phenol und 40prozentigen Formaldehyds in Gegenwart von höchstens 0,5 Prozent Aetznatron. Das zu Anfang der Reaktion vorhandene Wasser geht weg, ebenso ungefähr die Hälfte des während der Reaktion gebildeten Wassers. Man setzt dann eine von Wasser verschiedene Flüssigkeit zu und beendet die Reaktion durch längeres Erhitzen auf niedere Temperatur. Ebenso verfährt man mit Kresol. Als Flüssigkeit, die vor Beendigung der Reaktion zugesetzt wird, wird Alkohol angegeben: man verwendet davon 20 Prozent des Volumens der Ausgangsmasse. Man entfernt die Hälfte des Alkohols und vollendet die Reaktion durch Erhitzen der Masse in einem Luftstrom, indem man die Temperatur nach und nach innerhalb 30 Stunden von 60 auf 180° C steigert. S.

Amerikan. Patent Nr. 1271393. A. W. Coster van Voorhout. Phenolaldehydkondensationsprodukt. Man erhitzt gleiche Teile Phenol und 40prozentigen Formaldehyd in Gegenwart von höchstens 0,5 Prozent Aetznatron. Das zu Anfang der Reaktion vorhandene Wasser geht weg, desgleichen etwa die Hälfte des während der Reaktion gebildeten Wassers. Man gibt zu der Masse eine Mischung von Terpentinöl und Glyzerin, und zwar 1—4 oder 2—3 Prozent vom Gewicht des verwendeten Phenols. Man vollendet die Reaktion, indem man in einem Luftstrom allmählich von 60—180° C erhitzt. S.

Amerikan. Patent Nr. 1283495. R. L. Giliam (Giliam Process Co.). Verfahren zur Behandlung von Holz. Holz vom Gummibaum (Tupelo) wird, um das Werfen und Verziehen zu verhindern, in einer geschlossenen Kammer mit Dampf und einer alkalischen Lösung behandelt. S.

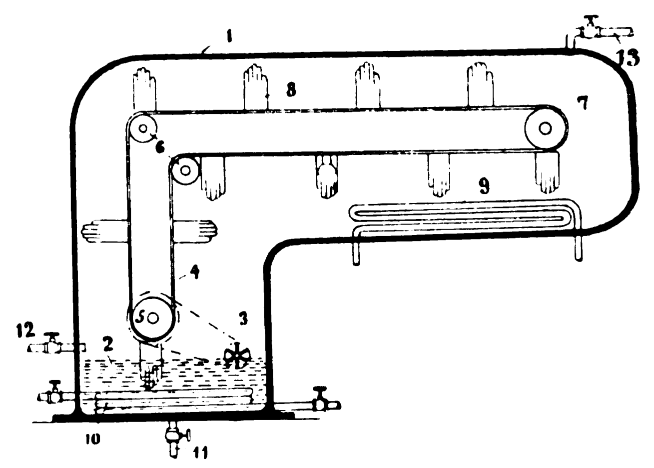
Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Amerikan. Patent Nr. 1179738. Thomas C. Marshall in Akron, Ohio. Vulkanisiervorrichtung. Zum Vulkanisieren von Teilen für Radreifen in gebogener Form anstatt in gestreckter wird eine Form benutzt, die aus einer Halbtrommel 1 besteht, in deren Mantel eine Anzahl von Formräumen eingedreht ist.



Durch Heizkammern 2 wird Dampf geleitet, der die Erhitzung der Form bewirkt. Die Formräume werden durch Bügel 3 abgeschlossen, die an einem Rande des Körpers 1 drehbar gelagert sind und am anderen mittels Drehriegel 4 festgelegt werden können. Sie greifen mit passenden Ansätzen in die Formräume, so daß ein dichter Abschluß erreicht wird. H.

Amerikan. Patent Nr. 1180358. Carl S. Williams in New York. Tauchmaschine. Ein winkelförmiges Gehäuse 1 enthält in dem vertikalen Schenkel Kautschuklösung 2, die durch ein Flügelrad 3 umgerührt wird. In dem horizontalen Teil ist eine Rohrschlange 9 vorgesehen, durch die Dampf fließt. Ueber Räder 5, 6, 7 sind endlose Ketten 4 geführt, die in Abständen durch Stangen verbunden sind, an welchen die Tauchformen 8 befestigt sind. Die Welle der Räder 7 wird mittels einer außen am Gehäuse befindlichen Kurbel gedreht, dadurch werden die Formen getaucht, aus der Kautschuklösung herausgezogen, in den wagerechten Gehäuseteil geführt, wo der Kautschuküberzug trocknet und sodann von neuem getaucht. Rohr 13 ist mit einer Luftpumpe verbunden, so daß im Gehäuse ein



Unterdruck hergestellt wird. Um zu verhindern, daß eine übermäßige Verdampfung des Lösungsmittels stattfindet, kann man die Lösung zeitweise durch Rohr 11 ablassen und erst nach erfolgter Trocknung des erzeugten Ueberzuges durch Rohr 12 wieder einfüllen. Eine in dem Lösungsbehälter liegende Kühlschlange 10 verhindert eine unzulässige Erhitzung der Kautschuklösung. Bei einer anderen Ausführungsform sind die Formen drehbar an den Tragstangen angeordnet, so daß sie stets lotrecht aus der Lösung herausgezogen werden. Durch Führungen im wagerechten Gehäuseteil werden die Formen um 180 Grad gedreht und kehren beim Eintritt in den lotrechten Teil in die hängende Lage zurück. Zwischen beiden Gehäuseteilen ist eine Trennungswand vorgesehen, durch die die Formen durch enge Schlitze hindurchtreten. Das Ablassen der Kautschuklösung ist dann nicht erforderlich. H.

Amerikan. Patent Nr. 1180503. Edward F. Kelley in Bridgeport, Connecticut. Verfahren zur Herstellung kegelförmiger Asbestringe für Reibungskupplungen. Asbeststreifen werden mit einer Härtungsflüssigkeit, z. B. Leinöl mit Natriumsilikat, getränkt, auf eine Trommel gewickelt und getrocknet. Von den getrockneten Streifen werden Stücke in der erforderlichen Länge



abgeschnitten, an den Enden durch Heftklammern oder dergleichen verbunden und roh in die gewünschte Kegelringform gebracht. Die erhaltenen Ringe werden nunmehr in eine Form gelegt, deren Hohlraum der endgültigen Gestalt entspricht und unter hohem Druck kalt gepreßt. H.

Wirtschaftliche Rundschau.

Ausfuhrzölle oder Beaufsichtigung der Exportpreise. (Schluß). Bei der Ermittelung des dem Ausfuhrzoll zugrunde zu legenden Wertes der Ware könnte der nach der Verordnung über die Ausgestaltung der Statistik der Wareneinfuhr vom 15. Januar 1919 in den Anmeldescheinen anzugebende Wert der Ware herangezogen werden. Nach Paragraph 3 dieser Verordnung ist als Wert der Fakturenwert nach Abzug aller Skonti in der vereinbarten Währung unter Benennung des Lieferungsortes anzumelden. Liegt dieser Ort nicht an der deutschen Grenze, so sind außerdem die Fracht-, Versicherungs- und sonstigen Kosten an der Grenze bis zu ihm anzugeben. Zu den sonstigen Kosten gehören die Lager- und Speditionskosten. Die Fracht-, Versicherungs- und sonstigen Kosten, sowie der ausländische Zoll, der aber nur im Falle zollfreier Lieferung in Frage kommt, sind in deutscher Währung anzumelden. Unter den Zahlungsbedingungen sind das Ziel, der etwa vereinbarte Umrechnungskurs und der Zahlungsort mitzuteilen. Kommt ein Fakturenwert nicht in Frage, so ist als Wert der Preis anzunehmen, der für Waren gleicher Art und Beschaffenheit im Bestimmungslande zuletzt erzielt worden ist, wobei die Fracht-, Versicherungs- und sonstigen Kosten von der deutschen Grenze bis zum Empfangsorte, sowie die für den Verkauf anzunehmenden Kosten und der etwa entrichtete ausländische Zoll in Abzug zu bringen sind. (Grenzwert der Ware) Ist die Berechnung des Grenzwertes auf die angegebene Weise nicht möglich, so ist er aus dem Marktpreis der Waren am Versendungsorte zuzüglich der Fracht-, Versicherungs- und sonstigen Kosten bis zu der deutschen Grenze zu ermitteln.

Diese Bestimmung liefert brauchbare Unterlagen für die etwaige Erhebung eines Ausfuhrzolles nach dem Wert der Ware. Zu berücksichtigen wäre aber der Umstand, daß hierbei in den meisten Fällen der Fakturenwert in die Erscheinung tritt, während für die Zwecke der Ausfuhrzölle nur der Inlandswert brauchbar ist. Es müßte auch in dem Falle, daß der Exporteur nachweislich dem Weltmarktpreis bereits Rechnung getragen hat, der Inlandspreis und nicht der Fakturenpreis für die Berechnung des Ausfuhrzolles herangezogen werden.

Wie schon erwähnt, darf die Höhe des zu zahlenden Ausfuhrzolles lange nicht die volle Differenz zwischen dem Inlandspreis und dem Weltmarktpreis erreichen. Hier muß als Anreiz für das Ausland ein ausreichender Spielraum belassen werden.

Selbst wenn es gelingen könnte, das Ausmaß der Ausfuhrzölle auf die richtige Höhe einzustellen, was aber technisch nicht möglich ist, würden dieselben unter allen Umständen eine Erschwerung der Ausfuhr bedeuten, diese in vielen Fällen sogar unmöglich machen. Es würde ein gewaltiger Beamtenapparat aufgeboten werden müssen zur Bewältigung der entstehenden großen Arbeitslast, da es erforderlich wäre, jede Faktura bezw. Deklaration daraufhin zu untersuchen, ob der deklarierte Wert richtig angegeben ist oder nicht. Würde eine solche Prüfung nicht sorgfältig vorgenommen werden, so haben bei einem Wertzolle diejenigen den größten Vorteil, die am billigsten nach dem Auslande verkaufen, die also am meisten in den Fehler verfallen, den man durch Einführung der Ausfuhrzölle beseitigen will. Diese Prüfung kann aber nur von Fachleuten und nie von unseren Zollbeamten vorgenommen werden. Hier würden sich unüberwindliche Schwierigkeiten ergeben, da die Ausbildung unserer Zollbeamten nur auf die nach dem Gewicht zur Erhebung gelangenden Einfuhrzölle eingestellt ist.

Welche Bedenken der Einführung von Wertzöllen überhaupt entgegenstehen, kann aus der Begründung entnommen werden, die bei der Aufstellung des heute in Kraft befindlichen deutschen Zolltarifes die Regierung bestimmt hat, von den Wertzöllen abzusehen. Es heißt dort:

Im Laufe der Beratungen ist erörtert worden, ob bei der Neugestaltung des Tarifes die Veranlagung der Zollsätze nach einem anteiligen Verhältnis zum Werte der Einfuhrgüter weiter auszudehnen oder allgemein zu Wertzöllen überzugehen sei. Hiervon haben indessen schwerwiegende Bedenken abgehalten .... Gewichtiger sind ihre (der Wertzölle) Mängel bei der Anwendung durch die Zollstellen. Infolge der Vielgestaltigkeit der Wareneinfuhr werden die Zollabfertigungsbeamten selbst bei dem größten erreichbaren Maße wirtschaftlicher Schulung nicht immer imstande sein, die Richtigkeit des von dem Zollpflichtigen angegebenen Wertes zuverlässig zu beurteilen. Die Stückwerte von fein gearbeiteten Gegenständen des Kunstgewerbes und Luxusgebrauches werden sich vielfach dieser Beurteilung gänzlich entziehen und auch bei Massengütern wäre ein genauer Einblick in die jeweiligen Ursachen der Preisbildung und ihrer Schwankungen erforderlich, wie er nur bei dem Fachmann für Gegenstände seines eigenen Gewerbebetriebes vorausgesetzt werden kann. Versuche von Zollhinterziehungen sind daher bei Wertzöllen schwer zu entdecken. Die Notwendigkeit ihrer Vereitelung zwingt zu der Einräumung eines Verkaufsrechtes an die Zollbehörden, zu dem Vorbehalt der verbindlichen Abschätzung des Wertes der Ware durch sachverständige Schiedsrichter, zu der Einschränkung der Abfertigungsbefugnisse auf einzelne wenige Zollstellen und zu anderen Maßnahmen, welche den redlichen Einfuhrhandel über Gebühr belästigen und erschweren.

Da diese Bedenken auch auf die jetzt geplanten Ausfuhrzölle zutreffen, muß von der Erhebung der Ausfuhrzölle unter allen Umständen Abstand genommen werden. Unsere Ausfuhr kann nur dann gedeihen, wenn jeder behördliche Zwang von ihr vollständig ferngehalten wird. Wir sollten meinen, daß die Erfahrungen, die wir mit den Kriegsgesellschaften gemacht haben, uns als warnendes Beispiel vor Augen schweben müßten, wie es nicht gemacht werden soll.

Die Reichsregierung scheint in erster Linie für Einführung der Ausfuhrzölle zu sein, wenngleich eine Entscheidung wohl noch nicht gefallen ist. Ob hierbei der Gesichtspunkt eine Rolle gespielt hat, daß der Reichskasse auf diese Weise große Summen zufließen würden, entzieht sich natürlich unserer Kenntnis. Dieser Gesichtspunkt dürfte aber bei der Entscheidung einer für die gesamte deutsche Ausfuhrindustrie so überaus wichtigen Frage nicht ausschlaggebend sein. Im übrigen könnte ja das Reich bei anderweitiger Regelung der Ueberwachung der Ausfuhr in denjenigen Fällen, in denen die Industrie oder der Handel tatsächlich übergroße Gewinne erzielen würden, an diesen Ueberschüssen teilnehmen. Bemerkt muß noch werden, daß das Reich auch dann, wenn dem Exporteur der volle Gewinn des Geschäftes zufällt, aus diesem Gewinn seine Vorteile zieht, da bei den in Aussicht genommenen hohen Steuern ein großer Teil desselben in den Reichssäckel fließen muß.

Die Höhe der Sätze, die gegebenenfalls bei den einzelnen Industriezweigen in Frage kommen könnten, ist ganz verschieden. Es sind Industrien vorhanden, die überhaupt keinen Aufschlag ertragen können, auf der anderen Seite sind andere Industriezweige in der Lage bis 500 Prozent und noch mehr zu zahlen. Selbstverständlich sind innerhalb der einzelnen Industriezweige für einzelne Artikel Ausnahmen vorhanden.

Was nun die Beaufsichtigung der Ausfuhr und die Ueberwachung der Exportpreise durch den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung bezw. die zuständigen Außenhandelsstellen und Zentralstellen für Ausfuhrbewilligung anbetrifft, so liegen auch gegen einen solchen Plan gewichtige Bedenken vor. Es würde ein großer bürokratisch arbeitender Apparat geschaffen werden, der so viele Probleme zu lösen hätte, daß eine Entscheidung oft erst dann fallen würde, wenn sich das Geschäft bereits zerschlagen hätte. Auch hier würden Laien über den Ausfuhrwert einer Ware ihr Urteil abgeben müssen. Vorbedingung ist aber ein schnell und reibungslos arbeitender Geschäftsgang unter Ausschaltung eines jeden Bürokratismus.

Aus allen diesen Gründen kann nur eine Beaufsichtigung der Ausfuhr durch die Industrie selbst in Frage kommen, wenn eine Regelung unter den obwaltenden Verhältnissen nicht zu umgehen ist. Verschiedene Verbände haben schon während des Krieges die Frage der Preisbildung nicht den einzelnen Mitgliedern überlassen, sondern dieselbe im Wege der Selbsthilfe durch Preisprüfungsstellen geregelt. Letztere setzen schon heute die Auslandspreise ihrer Verbandsmitglieder nur unter Berücksichtigung der Valuta des betreffenden Landes fest. Auch dieser Weg bringt seine Mängel mit sich, das verkennen wir nicht. Es scheint uns aber, daß wir auf ihm am ersten und besten zum Ziele gelangen werden. Auch wenn die Regelung in diesem Sinne vorgenommen werden sollte, könnten dem Reiche aus hohen Uebergewinnen Vorteile zugesprochen werden. Einer Aufklärung bedarf auch die Frage, wie diejenigen Abschlüsse zu behandeln sind, die vor dem Inkrafttreten einer eventuellen Regelung abgeschlossen, aber noch nicht zur Ablieferung gelangt sind.

Wie die Angelegenheit auch geregelt werden mag, bei der heutigen Ausbreitung des Schiebertums und der Bestechlichkeit wird es sich überhaupt nicht vermeiden lassen, daß das Ausland durch Helfershelfer im Inland Waren zu Inlandspreisen ersteht uud sie dann in das Ausland schafft.

Dem gegenwärtig in Deutschland herrschenden Verschleuderungsfieber könnte wirksam auch dadurch entgegengetreten werden, daß dem deutschen Handelsstand über die ungefähren Weltmarktpreise Aufklärung verschafft würde. Dies ließe sich leicht dadurch bewerkstelligen, daß durch Vermittelung unserer Auslandsvertretungen und sonstiger geeigneter Personen einer Zentralstelle Uebersichten über die der Hauptsache nach in Frage kommenden Warenpreise in den einzelnen Ländern zugestellt werden. Für diese Weltmarktpreise kommen der Hauptsache nach England, Frankreich, Italien, die skandinavischen Länder und Nordamerika in Frage. Diese Zentralbehörde hätte dann die Auslandspreise unter Berücksichtigung der Devisenpreise in deutsche Mark umzurechnen und diese Uebersichten den Interessenten zugänglich zu machen. Auf diese Weise erhielten die Exporteure von den für ihre Waren in Betracht kommenden Auslandspreisen Kenntnis und könnten ihre Preisfeststellung mit den Auslandspreisen in Einklang bringen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß eine große Anzahl von Verkäufen an das Ausland zu einem zu niedrigen Preise betätigt wird, nur deswegen, weil der Inländer infolge des im großen ganzen lückenhaften Nachrichtenwesens über die im Auslande gezahlten Preise wenig oder gar nicht unterrichtet ist. So kommt es denn, daß für die Verkäufe an das Ausland Preise gefordert werden, die im Hinblick auf unsere Valuta und die begrenzten Vorräte der deutschen Volkswirtschaft zum Schaden gereichen müssen.

Es soll aber ausdrücklich hervorgehoben werden, daß viele einsichtige Kreise schon seit längerer Zeit dazu übergegangen sind, dem niedrigen Stande der deutschen Valuta Rechnung tragend, ihre Verkäufe nach dem Auslande nur in ausländischer Währung oder mit

einem entsprechenden Aufschlage vorzunehmen. Wir sind der Ansicht, daß Verkäufe nach dem Auslande nur in ausländischer Währung abgeschlossen werden sollten. Die Annahme, daß es gleichgültig ist, ob wir für eine Lieferung nach dem Auslande in Mark mit Aufschlag oder in der ausländischen Währung Zahlung erhalten, ist vollständig irrig. Bei einer Zahlung in Mark wird nur ein Ausgleich hergestellt, der dem augenblicklichen Devisenkurse entspricht. Das widerspricht aber den deutschen Interessen angesichts des ständigen Rückganges unserer Valuta. Es kommen hierbei noch andere Gründe in Frage, die aber nicht näher erörtert werden sollen.

Zum Schluß sei aber darauf hingewiesen, daß alle Maßnahmen der Behörden zur Regelung unserer Ausfuhr (und auch der Einfuhr) so lange keinen Erfolg haben werden, als das „Loch im Westen" nicht zugestopft ist. Gelingt es nicht, diese offene Wunde am deutschen Wirtschaftskörper zu schließen, so sind alle Heilungsversuche von vornherein zur Aussichtslosigkeit verdammt. Die erste Bedingung für alle Sanierungsversuche ist und bleibt, daß im Westen geregelte Zustände hergestellt werden.

Technische Notizen.

Zur Erzeugung elastischer Ueberzüge auf Papier, Gewebe usw. Die bedeutende Nachfrage nach wasserdichten Ueberzugsmaterialien für Gewebe, Papier, Holz usw. führte namentlich während der Kriegszeit zu einer Reihe wichtiger beachtenswerter Neuerungen auf diesem Gebiete, welche zusammenfassend gesagt vielfach darin bestanden, daß man das zu überziehende Material einfach mit Leim oder Kaseinlösungen behandelte, die man durch geeignete Härtemittel, wie Formalin usw. unlöslich gemacht. In der Folgezeit baute man diese Methoden auf Grund der weiterhin gemachten Erfahrungen aus und man verwandte also Zelluloidlösungen, welche durch Zusatz bestimmter nichttrocknender Oele ebenfalls elastische und dauerhafte Ueberzüge ergaben. Insbesondere hatte man im sogenannten Rizinusöl ein geradezu ideales Mittel, die Zelluloidüberzüge weich und elastisch zu erhalten. Trotzdem machte man aber bei längerem Gebrauch der auf diese Weise behandelten Stoffe die unangenehme Wahrnehmung, daß der Ueberzug doch mit der Zeit austrocknet, spröde und brüchig wird. Namentlich die Leim- und Kaseinüberzüge wiesen in dieser Beziehung große Nachteile auf und so sah man sich bemüßigt, auch die Zelluloidüberzüge in ihrer Zusammensetzung derart zu veredeln und zu vervollkommnen, daß diesem Uebelstande tatsächlich vorgebeugt wird. Eine wesentliche Verbesserung strebte in erster Reihe die chemische Fabrik Knoll in Ludwigshafen an, welche ein Verfahren ausarbeitete, durch welches bei Benützung bezw. Zusatz von Phenolen zu zelluloidartigen Massen eine Elastizität erzielt wurde, die aber ebenfalls nicht von Bestand ist. Als der Erfinder seine Versuche weiter ausgestaltete und an Stelle des reinen Phenols ein Phenolderivat und zwar Resorzindiazetat benützte und dasselbe in die Azetylzellulosemassen eintrug, war der Erfolg ein durchaus befriedigender, denn die damit gemachten Ueberzüge blieben dauernd weich und elastisch. Andere durchaus beachtenswerte Gesichtspunkte erschloß das Hoffmannsche Verfahren, das die Erzeugung von wasserfesten unentflammbaren Ueberzügen ermöglicht und in der Wärme, Luft und Feuchtigkeit unverändert bleibt. Zu diesem Zwecke mischt man Kolloide bekannter Art, wie Leim, Gelatine, Zelluloid usw. in einer wasserlosen Lösung mit in Essig gelösten ungebundenen Weichmitteln, z. B. Glyzerin, und setzt ein Härtungsmittel — Formalin — bei. Auf diese Weise erhält man eine stark klebrige Masse, welche einen geschmeidigen, zähen, durchsichtigen, wasser- und kochfesten Ueberzug auf Papier, Gewebe, Textilstoffen usw. gibt und verhältnismäßig rasch trocknet. Die Herstellungsweise wollen wir an einem praktischen Beispiel noch besser erörtern. Es wird z. B. in Azeton oder Amylazetat gelöstes Zelluloid mit Rizinusöl versetzt. Dem Oel fügt man etwas Eisessig sowie auch etwas Formalin zu. Man kann auch eben so gut eine Zelluloidmischung unter Zusatz von Oel mit einer Leim-Eisessig-Glyzerinlösung zusammenrühren und etwas Zuckerkalk und Zapon, sowie Formalin hinzufügen. Nach Parkert lassen sich auch aus Leim und Kaseinlösungen bleibend weiche Ueberzüge erreichen, wenn man bei der Lösung der genannten Stoffe in die dünnflüssige Lösung eine Oelmischung, bestehend aus Glyzerin, Eukalyptusöl und etwas Rizinusöl einträgt. Diese Oelmischung muß jedoch mit einer bleiazetathaltigen Formalinlösung versetzt werden, damit die Härtung der Ueberzugsmasse beim Auftragen, also beim Zusammenmischen der Ueberzugsschicht erfolgt. Es zeigte sich dabei, daß bei genügender Oelmenge damit behandeltes Papier ein wachstuchartiges Aussehen annahm. Natürlich lassen sich die erwähnten Methoden auch für Gewebestoffe usw. verwerten. X.

Personalnotizen.

Professor Dr. phil. **Karl Dieterich**, alleiniger Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. und Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, ist am 4. März nach kurzer (eintägiger) Krankheit infolge Herzschwäche verschieden. Der Verewigte wurde am 30. Juli 1869 in Dresden als Sohn des Begründers der Chemischen Fabrik Helfenberg, des Geheimen Hofrats Eugen Dieterich (gestorben am 15. April 1904) geboren. Karl Dieterich bestand sein Staatsexamen als Pharmazeut in München und studierte dann als Anhänger der Pharmakognosie bei Alexander Tschirch in Bern weiter. Die Promotionsarbeit behandelte das „Drachenblut", wodurch Dieterich dauernd auf die Bearbeitung des Gebietes der Harzchemie hingeführt wurde. Durch die Krankheit seines Vaters wurde Dieterich gezwungen, in Helfenberg einzutreten, wo er vom Jahre 1895 ab als Nachfolger des Begründers die technische und wissenschaftliche Leitung der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. übernahm und seit 1914 alleiniger Direktor der Aktien-Gesellschaft war.

Die genannte Firma nahm unter Dieterichs Leitung im Sinne des Begründers einen weiterhin großen Aufschwung. Dieterich führte in der Fabrikation und Erweiterung der technischen Anlagen große Verbesserungen ein, insbesondere auf dem Gebiete der Pflaster- und Kautschukpflasterfabrikation. Zusammen mit Geheimrat Professor Dr. Adolf Schmidt führte er das „Regulin", zusammen mit Geheimrat Dr. Credé das „Normalin" und „Sennatin" ein. Die Eisenpräparate wurden von Dieterich erweitert und neben Brom- und Jodeisenliquores die neutralen Eisentrockensalze, die „Solvosicca" hergestellt und vor allem die alkoholfreien „Blutane", die sich einen festen Platz im Arzneischatz erobert haben. Auch die „brausenden Oele", die „Jod-Brom-Eigone" und die komprimierten Kohlensäurebäder „Brausan" sind Dieterichs Erfindung und als Bereicherung des Arzneischatzes anzusehen. Große Neuanlagen wurden von Dieterich für die Verarbeitung des Kautschuks geschaffen und mustergültige wissenschaftliche Laboratorien und eine einzig dastehende wissenschaftliche pharmakognostische Sammlung nebst großer Fachbibliothek eingerichtet. — Auch auf kaufmännischem Gebiet hat Dieterich nach dem Tode seines Bruders Hans, der eine große Reihe von Jahren mit an leitender Stelle als kaufmännischer Direktor wirkte, viele Verbesserungen, Neuorganisationen durchgeführt in seiner jetzigen Eigenschaft als technischer, wissenschaftlicher und kaufmännischer Direktor der Firma. — Außerordentlich fruchtbar war Karl Dieterich als Wissenschaftler und Schriftsteller; einerseits auf pharmazeutisch-chemischem Gebiete, anderseits auf dem Gebiete des Verkehrs, speziell des Kraftfahrwesens. — Auch als akademischer Lehrer hat Dieterich erfolgreich — besonders im Rahmen der Volkstümlichen Hochschulkurse — gewirkt.

Von selbständigen Werken sind gegen 10 Bände der Helfenberger Annalen zu nennen, „Die Analyse der Harze", das erste Werk auf dem Gebiete der Harzchemie, „Die wichtigsten medizinischen Drogen", „Sind Arzneimittel natürlich" und „Was ist feuergefährlich?", sowie „Die Analyse und Wertbestimmung der leichten Motorbetriebsstoffe" und die Unterscheidung und Prüfung der leichten Motorbetriebsstoffe und ihrer Kriegsersatzmittel", die beiden letzteren im Verlag des Mitteleuropäischen Motorwagenvereins. Vom „Neuen Pharmazeutischen Manual", das von Eugen Dieterich in 8 Auflagen herausgegeben worden war, hat Karl Dieterich die 9. bis 12 Auflage in erweiteter Form verfaßt, letztere ist erst vor kurzer Zeit erschienen. Eine größere Broschüre „Analyse der Kraftstoffe" hat Dieterich noch in den letzten Tagen seines Lebens bearbeitet und zum Druck gegeben.

Dieterich war Mitarbeiter in 6 Auflagen der „Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden" von Professor Lunge (Harze und galenische Präparate, der „Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie" (Moeller-Thoms), des „Biochemischen Handlexikons" von Professor Abderhalden (Abt. Harze in Band 7), der „Pharmazeutischen Praxis" von Hager (Fischer-Hartwig) und beinahe aller pharmazeutischen Zeitungen.

Ueber 150 Einzelabhandlungen speziell über Harze, galenische Präparate, und des Verkehrswesens enstammen der Feder Dieterichs. Auf dem Gebiet der Harzanalyse und Wertbestimmung der Drogen gilt Dieterich mit Recht als Autorität, ebenso im Kraftfahrwesen, wo er als hervorragender Sachverständiger sehr viel Gutes geschaffen hat. Die Brennstoff-Forschungen führten Dieterich zur Konstruktion eines Untersuchungs-Apparates für Benzin und Benzol, der unter dem Namen „Motol" den ganzen Brennstoffhandel beeinflußt hat, insbesondere die „Dracorubinprobe" zur Unterscheidung von Benzin und Benzol hat weittragende Bedeutung gewonnen.

Neben der Wissenschaft und dem Kraftfahrwesen hat Dieterich auf dem Gebiete der Kunst, besonders in der Musik, äußerst erfolgreich mitgewirkt. Dieterich selbst war ein trefflicher Pianist und ein feinsinniger Sänger, der seine Gaben oft und gerne in den Dienst der Wohltätigkeit stellte.

Eine Reihe von Ordensauszeichnungen wurde Dieterich verliehen.

Auch als Mensch kann man Professor Dieterich viele und unvergeßliche Vorzüge nachrühmen. So hatte er stets eine offene Hand zur Förderung wissenschaftlicher und künstlerischer Errungenschaften und seine Mildtätigkeit in Fällen der Bedürftigkeit und Not muß gebührend hervorgehoben werden. Ein enges Band des Vertrauens und der Treue umschlang ihn mit seinen Mitarbeitern, Angestellten und Arbeitern, die in ihm Unendliches verlieren.

Dieterich war verheiratet und Vater zweier Kinder, eines Sohnes und einer Tochter; ersterer ist vor zwei Jahren als aktiver Leutnant in der letzten Offensive vor Bailleul gefallen.



Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

55c, 2. R. 46456. Rütgerswerke Akt.-Ges. Berlin. Verfahren, um Kumaronharz in emulgierbare Form überzuführen.

8h, 5. P. 32530. Dr. Oskar Poppe und Kurt v. Michalkowski, Neukölln. Verfahren zur Herstellung von durchgehend holzmaserartig gemusterten Deckmassestücken aus Linoleummasse o. dgl. 27. II. 14.

80b, 25. C. 27473. Chemisch-analytisches Laboratorium Ing. Schick & Ing. Dr. Horák, Prag. Verfahren zur Herabsetzung der Fließtemperaturen von Asphalten und Asphaltiten. 6. VII. 18.

39b, 3. F. 44077. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zur Erhöhung der Elastizität von Vulkanisaten aus künstlichem Kautschuk oder Naturkautschuk. 15. I. 19.

39b, 6. C. 27111. Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H., Köln-Nippes. Verfahren zur Herstellung von plastischen, gummiähnlichen Massen aus Zelluloseestern unter Zusatz von Weichmachungsmitteln. Zus. z. Anm. C. 27 092. 17. XII. 17.

28a, 9. R. 42052. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. Verfahren zur Herstellung eines Mittels zum Fetten von Leder aller Art und zur Fettgerbung. 16. VI. 15.

10b, 16. H. 78391. Walter Hänig, Heidenau b. Dresden. Brennstoff, geeignet als Ersatz für Spiritus, Hartspiritus u. dgl. und Verfahren zur Herstellung desselben. 19. IX. 19.

22i, 2. G. 46441. Herm. S. Gerdes, Bremen. Verfahren zur Herstellung von Klebstoffen (nicht Leimungsmitteln f. Papierleimung) aus Braunkohle. 26. III. 18.

81, 2. B. 87690. Emil Schwabe, Bergedorf b. Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Vulkanfibermassen. 21. X. 18.

39b, 8. S. 46439. Fa. Bauunternehmungen-G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung von Kunstmassen aus Phenolen und Aldehyden. 16. III. 17.

75d, 17. T. 23190. Dr. Isidor Traube, Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung marmor- oder porzellanähnlicher Gegenstände. Zus. z. Pat. 277724. 10. X. 19.

Erteilungen.

28a, 6. 321331. Wilhelm Heinrich Philippi, Offenbach a. M. Verfahren zur Gewinnung von für Gerbereizwecke besonders geeigneten Lösungen aus den Ablaugen der Zellulosefabrikation. 29. IX. 15.

28a, 10. 321373. Adler & Oppenheimer, Lederfabrik, A.-G., Straßburg E. Verfahren zum Fertigtrocknen von Lackleder. 16. VIII. 17.

8f, 1. 321468. Gustav Adolf Schettler, Leicester, Großbrit. Meßmaschine für Gewebe, Papier, Leder u. dgl. 25. XII. 13. (Großbritannien 17. I. 13.)

8a, 27. 321375. Alfred Wood, Urbridge, Engl. Vorrichtung zum Ueberziehen von Geweben mit einer Gummischicht o. dgl. 2. V. 14. Großbritannien 5. V. 13.

55c, 2. 321232. Dr. Werner Schmidt, Elberfeld und Dr. Ing. Emil Heuser, Darmstadt. Verfahren zum Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von Papier, Gewebe u. dgl. Zusatz zum Patent 296124. 15. III. 18.

55d, 28. 321145. Karl Schaaf, Falkenstein, Vogtl. Vorrichtung zum Trocknen von Papier-, Pappen-, Papierstoff- und Gewebebahnen mit Hilfe von Trockenzylindern, die der Reihe nach vom Heizmittel durchströmt werden. Zus. z. Pat. 318502. 5. XII. 18.

39b, 1. 321092. Dr. Philipp Schidrowitz u. Harold Albert Goldsbrough, London. Verfahren zur Herstellung poröser Gummimischungen. 2. VIII. 14. England 15 I. 14.

Gebrauchsmuster:

55f, 735413. Josef Loschitz, Berlin. Maschine zur Herstellung von Pergamentpapier ohne Anwendung von Schwefelsäure. 6. II. 20.

55f, 735662. Georg Adam Schulz, Heidelberg. Leder- oder Wachstuchersatz für technische Zwecke. 25. II. 20.

39a, 735654. Otto W. Körbs, Leipzig. Tauchapparat für nahtlose Gummiwaren, mit nach oben und unten zum Zwecke des Eintauchens verstellbarer Welle. 24. II. 20.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

Stellengesuche und Angebote.

Anzeigenpreis

80 Pfennig für die viergespaltene Achtpunktzeile.

1/1 Seite M. 300.—, 1/2 Seite M. 150.—, 1/4 Seite M. 75.—, 1/8 Seite M. 38.— und 1/16 Seite M. 20.—

Bei 3maliger Wiederholung einer Anzeige 10 v. H. Nachlaß
" 12 " " " " 20 " "
" 24 " " " " 30 " "

Für Anzeigen mit **besonderer Platzvorschrift** 10 Prozent Preisaufschlag.

Geschäftsstelle der Zeitschrift „KUNSTSTOFFE" München, Paul Heysestraße 26.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

1. Maiheft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis 80 Pfg. für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10 Jahrg. Nr. 9

INHALT:

Stopfbüchsenpackungen.

Von Dr. Rudolf Ditmar, Graz.

Unter Stopfbüchsenpackungen versteht man Vorrichtungen, welche ein Entweichen von Gasen oder Flüssigkeiten aus Stopfbüchsen verhindern sollen.

Die Stopfbüchse besteht im allgemeinen aus folgenden Teilen (Fig. 1):

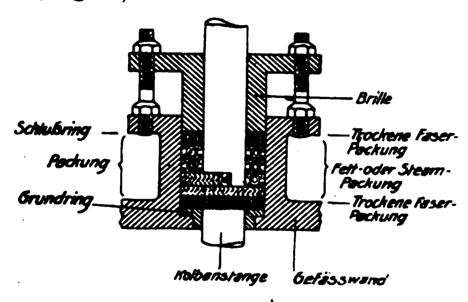


Fig. 1

Stopfbüchsentopf, Grundring, Packung, Schlußring, Brille und beweglicher, durch die Stopfbüchse gehender Maschinenteil (Kolbenstange beispielsweise).

Der Stopfbüchsentopf ist jene Aushebung der Gefäßwand des Gas- oder Flüssigkeitszylinders, durch welche der bewegliche Maschinenteil abgedichtet geleitet wird. Zwischen Grundring und Schlußring wird die „Stopfbüchsenpackung" eingebaut. Durch Anziehen der Brille mittels der Schrauben in den Stopfbüchsentopf wird die Packung gegen den beweglichen Maschinenteil fest angepreßt, so daß ein Entweichen des Zylinderinhaltes nach außen hintangehalten wird.

Eine gute Stopfbüchsenpackung muß bei nicht zu festem Anziehen der Brille gut dichten und gleichzeitig gut schmieren, ohne zu bremsen.

Die zahlreichen Stopfbüchsenpackungen des Handels lassen sich nach dem Material, aus welchem sie bestehen, einteilen in:

1. Weichpackungen (Faserpackungen):
   a) trockene,
   b) selbstschmierende;
2. Halbmetallpackungen:
   a) schnurartige,
   b) knetbare;
3. Metallpackungen:
   a) unbewegliche,
   b) unbewegliche und selbstschmierende,
   c) selbsttätige und selbstschmierende.

Nach der Art ihrer Verwendung gruppieren sie sich in:

1. Packungen für Dampf:
   a) für satten Dampf und Niederdruck,
   b) für überhitzten Dampf und Hochdruck;
2. Packungen für Pumpen:
   a) für kalte Flüssigkeiten,
   b) für leichte Flüssigkeiten und Säuren,
   c) für Luft und Gase usw.

Die ersten Packungen, welche unter den Namen: „Plombageplatten", „Autivulkplatten", „Kittplatten" usw. in den Handel kamen, haben durch die fortschreitende Entwickelung des Maschinenbaues bloß mehr historisches Interesse. Jede Maschine braucht ihre spezielle, dem Verwendungszwecke angepaßte Packung. So müssen Packungen für einen Dampf bis 6 Atmosphären aus einem anderen Material bestehen, als für Dampf über 6 Atmosphären; Eismaschinen benötigen andere Packungen als Zuckersaftpumpen, Oel- oder Petroleumpumpen u. dgl.

Aus der reichen Stopfbüchsenpackung-Patentliteratur geht am deutlichsten hervor, welche mannigfaltige Ansprüche an diese Packungen gestellt werden. Die verschiedensten Bauarten erfüllen die verschiedensten Zwecke.

Im folgenden sollen die wichtigsten existierenden Patente, Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster in der Reihenfolge besprochen werden, daß mit den verschiedenen, im Gebrauche stehenden Schmiermitteln begonnen wird, dann folgt das Material, aus dem die Stopfbüchsenpackungen bestehen, weiter kommen die Metallfaserpackungen an die Reihe, ferner andere Packungsarten, keilförmige Packungen, die diversen Anordnungsmöglichkeiten, Schmierungen durch die Kolbenstange und endlich Instrumente zur Herstellung von Packungen.

Beginnen wir mit den Schmiermitteln. Die plastische Packung von A. Dailey (Ver. Staaten-Patent Nr. 1056010 vom 4. August 1910) besteht aus einem innigen Gemisch von Gewebeteilchen und Kautschuk, gemengt mit Oel und Graphit zu einer plastischen Masse, welche imstande ist, unter Druck beständig die Eigenschaft einer Stopfbüchsenpackung zu erfüllen. Als Schutz für Packungen und Dichtungen gegen Angriffe durch Schmiermittel dient die Masse von S. van Westrum (Ver. Staaten-Patent Nr. 814750 vom 13. März 1906), die aus 5 Teilen Rizinusöl, 3—4 Teilen Graphitpulver und 1—2 Teilen Aetzkalk besteht. Die Asbestpackung von A. Warrell (Ver. Staaten-Patent Nr. 1143153 vom 26. April 1909), welche zugleich eine als Schmiermittel verwendbare Packung ist, setzt sich zusammen aus 24 Teilen einer Seifenstein-Asbestmasse, welche mit 1 Teil Mineralschmieröl durchaus behandelt wurde, so daß eine schlüpfrige Masse entsteht. Das Engl. Patent Nr. 4944 vom 28. Februar 1912 für H. Wilkinson betrifft die Herstellung einer widerstandsfähigen Masse für Radreifen, Packungen, Bälle u. dgl. Pulver aus Aluminium, dessen Legierungen oder einem anderen geeigneten Metall wird mit einer Kautschuklösung innig verarbeitet, ein Vulkanisationsmittel in Lösung zugegeben, das Gemisch teilweise eingedampft und die plastische Masse mit Rohkautschuk, Vulkanfiber oder anderer fester und elastischer Substanz innig gemischt. Die Stopfbüchsenpackung von W. Zell (9. Dez. 1908) besteht aus einer Mischung langer, nach Art der Holzwolle verwirrter Metallspäne, besonders Kupferspäne, und Umhüllung und Ausfüllung der Windungen dieser Späne bildenden Asbestfasern mit Graphit und einem hohen Schmelzpunkt besitzenden Pflanzenfett. In der Wärme wird diese Mischung weich und elastisch. Der Packungskörper für Stopfbüchsen von Gustav H. Paul Hoffmann (Gebrauchsmuster Nr. 320430) besteht aus einer lose umklöppelten Einlage aus Fett, Faserstoff und Weichmetallspänen. Das für die Hülle verwendete Material — Faserstoff, Wolle oder dgl. — muß fettdurchlässig sein. Die Packung von F. Book (Ver. Staaten-Patent Nr. 900653 vom 28. Februar 1908) ist aus einem Kern von Mineralfasern (Asbest) und Fäden aus weichem Metall gebildet, welche rechtwinklig zueinander liegen und mit Paraffin durchtränkt sind. Dieser Kern wird von einer Hülle aus Asbest- und Messinggeflecht überdeckt, welche noch einen Graphitüberzug erhält. Nach dem Verfahren zur Herstellung eines Packungsmaterials für Stopfbüchsen u. dgl. von J. Kasper (22. Okt. 1907) ist zu einem Gemenge von Bleispänen bzw. feinerem Bleipulver fein zerfaserter Asbest und Graphit in Flockenform gesetzt. Als Bindemittel dient konsistentes tierisches Fett oder flüssiges Pflanzenfett. Bei der Weich- und Stopfbüchsenpackung in Ringform von Johannes Pohlers (Gebrauchsmuster Nr. 479357) ist der Ring als ein in sich geschlossener weich-plastischer Formling aus einem innigen Gemenge von Faserstoffen, Weichmetallen und säurefreiem Fettgemenge gestaltet. Puritas Desinfectants Co. und H. Rought (Engl. Patent Nr. 13003 vom 27. Mai 1914) stellen ein Packungsmaterial, bestehend aus Baumwolle, her, welche mit Kautschuklösung behandelt und vulkanisiert wird. Man körnt bzw. mahlt dann dieses Material und mischt es innig mit Fett oder Graphit, Asbestfaser, Hanf oder anderem Bindestoff unter Zusatz von gekörntem Blei, Antimon oder Legierung und Talkum. Als Beispiel ist in der Patentbeschreibung ausgeführt: vulkanisierte Baumwolle 5 %, Fett und Graphit 20 %, Asbestfaser oder Hanf 10 %, Talkum 65 %. An Stelle von 30 % Talkum können Blei oder geeignete Legierung treten. Die Fett-Graphitmasse kann aus der Hälfte Talg und der Hälfte Graphit bestehen. Ein anderes Packungsmaterial für Stopfbüchsen u. dgl. aus Lagermetall, Graphit und Oel oder anderem Fett wurde von J. Sucick am 16. April 1912 angemeldet. Das Lagermetall wird in Form von mindestens 1 mm großen Körnern angewendet. Das Packungsmaterial besteht aus etwa 100 Gew.-Teilen Lagermetallkörnern, 20 Gew.-Teilen Bergkreide, 5 Gew.-Teilen Flockengraphit und 5 Gew.-Teilen säurefreiem Rüb- oder Leinöl bzw. unter Zusatz von 1—2 Gew.-Teilen Kien- oder Flammruß. Die Stopfbüchsenpackung von J. Bailey (Ver. Staaten-Patent Nr. 1158770 vom 17. Februar 1915) besteht aus einem Gemenge von pulverisiertem Metall, natürlichem Mineralschmierstoff, Fett, Fasermaterial und Korkpulver. Nach dem Verfahren zur Herstellung einer knetbaren Masse für Stopfbüchsenpackungen u. dgl. von Heinrich Konrad Sommer (D.R.P. Nr. 152533 vom 13. August 1903) schmilzt man leichtflüssiges Lagermetall, z. B. Weichmetall, setzt demselben Talkmehl zu und läßt die Masse unter beständigem Rühren erkalten. Zwischen den einzelnen Metallkügelchen setzen sich hierdurch vom Talk herrührende Fetteile fest, und es entsteht keine feste Metallmasse, sondern ein feinkörniges Metallpulver, welches für sich allein oder in Verbindung mit anderen Stoffen zur Herstellung von Stopfbüchsenpackungen benutzt werden kann. Um dieses Metallpulver knetbar zu machen, mischt man ein geeignetes Bindemittel, z. B. dickflüssiges Fett, zu. Diese Metallmasse kann auch mit Asbest, Graphit usw. nebst Bindemittel gemischt werden. Friedr. Krupp A.-G. erhebt in seinem D. R. P. Nr. 254643 vom 26. Okt. 1911 „Verfahren zur Herstellung bildsamer Metallpackungen" folgende Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung bildsamer Metallpackungen, dadurch gekennzeichnet, daß man das zur Herstellung der Packung zu benutzende Metall in flüssigem Zustande aus einem Schmelzgefäß in dünnem Strahle ausfließen läßt und gegen diesen einen Luftstrom oder dgl. leitet, durch den das flüssige Metall in Tropfenform gegen eine Metallwand geschleudert wird, wodurch dünne, biegsame Blättchen entstehen, die dann in bekannter Weise mit geeigneten Schmier- und Bindemitteln innig vermischt werden. 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flüssige Metall gegen eine gebuckelte Metallwand geschleudert wird.

Damit kommen wir zum Material, aus welchem die verschiedenen Stopfbüchsenpackungen gearbeitet sind. Zunächst die Atonit-Säurepumpenpackung von Hugo Herzenskron (Gebrauchsmuster Nr. 486584). Das Herstellungsmaterial ist Wolle, welche infolge ihrer Unzerstörbarkeit durch Säuren eine sehr widerstandsfähige Dichtung der Stopfbüchsen, speziell von Säurepumpen und Flanschen, darstellt. Die Stopfbüchsenpackung (D. R. P. Nr. 162543 vom 11. Okt. 1904) von Eugen Jaeger besteht aus einem einfachen Strohzopf, welcher mit einer bestimmten Fettart behandelt wird. Vor dem Einlegen taucht man ihn in heißes Wasser und fettet ihn tüchtig ein. Hierzu dient eine Masse aus etwa 25 % gewöhnlicher Wagenschmiere und zirka 75 %

Graphit. Durch den Dampf wird das Stroh fester und zäher, die Dichtung gleichmäßig. Die Firma H. Schwieder, Sächs. Gummi- und Guttaperchawarenfabrik (Gebrauchsmuster Nr. 643801) ließ sich eine Fettpackung mit Papierfaser und Kordel aus bzw. mit Papiereinlage schützen. Der Vorteil der Verwendung von Papierfasern an Stelle von ganz reinen Textilstoffen soll bei der Fettpackung darin bestehen, daß die Papierfaser das Fett besser aufsaugt und hält als die reine Textilfaser. Auch die Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrik, Mannheim (Gebrauchsmuster Nr. 272449), hebt in ihrer Musterschutzanmeldung „Packung für Stopfbüchsen u. dgl., bestehend aus einzelnen Fäden aus Papierstoffgarn, die zu einem festen Strang zusammengeflochten sind", hervor, daß Papierstoffgarnfäden neben einer glatten, dichten Oberfläche große Elastizität bei gleichzeitiger großer Aufsaugefähigkeit besitzen. Dabei hat es sich gezeigt („Packung für Stopfbüchsen u. dgl., bestehend aus einem Kern aus Papierstoffgarn, der mit einem anderen Dichtungsmaterial umgeben ist", Gebrauchsmuster Nr. 273633), daß es vorteilhaft ist, das Papierstoffgarn mit der Schicht eines anderen Dichtungsmaterials zu umgeben. Dies geschieht durch zweckmäßige Umklöppelung von Asbest, Hanf, Jute, Baumwolle, Ramie u. dgl. Die Rheinische Maschinenleder- und Riemenfabrik A. Cahen-Leudeßdorff & Co. stellt (D.R.P. Nr. 262344 vom 10. Jan. 1912) den Druckwiderlags- und Stützring für Stopfbüchsen aus Leder her mit folgendem Patentanspruch: Druckwiderlags- und Stützring aus Leder für Stopfbüchsen, dessen Querschnittprofil derart ausgebildet ist, daß er sich in der Form der U- oder V-förmigen Ledermanschettenringe ganz oder teilweise anschließt, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützring aus einem Lederstreifen in Hochkantstellung spiralig eingerollt und mittels Verkittung oder Verleimung zu einem widerstandsfähigen Ganzen verbunden ist. Die Dichtung für Stopfbüchsen, Mannlöcher und Flanschen, aus Gewebe und undurchlässigem Stoff in abwechselnden Lagen des Asbestwerk Feodor Burgmann (Gebrauchsmuster Nr. 294603) gehört zu der Art der geklebten und gewalzten Dichtungen und besteht aus zwei in ihrer Herstellung grundverschiedenen Gebilden. Das eine stellt ein Gewebe, das andere einen lederbzw. papier- oder pappenähnlichen, undurchlässigen Stoff dar. Diese zwei Körper werden übereinandergelegt und gemeinsam in der Weise aufeinandergewalzt, daß der lederartige Stoff außen das Gewebe völlig umschließt, so daß irgendwelche Einwirkung von Dampf, Wasser usw. erst die undurchlässige Schicht treffen muß. Das Gewebe hat als Einlage den Zweck, dem Ganzen eine gute Elastizität zu geben, während der lederartige Stoff gegen das Vordringen von Flüssigkeiten oder Dampf wirkungsvoll abdichtet. Die Stopfbüchsenpackung von Heinrich Kempchen (D.R.P. Nr. 152667 vom 19. Juli 1902) ist aus einzelnen, um die Stange liegenden Lederstückchen hergestellt, dadurch gekennzeichnet, daß die Lederstückchen hochkannt, mit ihrer Fläche in der Richtung der Mittelebenen zu einem teilweisen oder ganzen Ringe vereinigt, in die Büchse eingesetzt sind. Die einzelnen Lederstückchen werden durch eine Schnur, Draht oder dergl. zu einem teilweisen oder ganzen Ringe verbunden. Der bereits genannte Feodor Burgmann konstruierte auch eine „gewickelte" Dichtung für Stopfbüchsen, Mannlöcher und Flanschen aus Gewebe und undurchlässigem Stoff (Leder) in abwechselnden Lagen (Gebrauchsmuster Nr. 294600). Diese zwei Körper werden übereinandergelegt und gemeinsam in der Weise gewickelt, daß der lederartige Stoff das Gewebe sowohl im Innern (Kern) als auch außen völlig umschließt, so daß irgendwelche Einwirkungen von Dampf, Wasser usw. erst die undurchlässige Schicht treffen müssen. Die Packung für Flanschen, Stopfbüchsen u. dgl. von Emmet Conrad und Cyrus E. Miller (D.R.P. Nr. 196294 vom 6. Nov. 1906) betrifft eine Packung, welche aus Maishülsen hergestellt ist. Aus den blattförmigen Maishülsen läßt sich eine feste und haltbare Packung fabrizieren, welche dem Dampfdurchtritt stärkeren Widerstand als eine Strohpackung leistet. Man unterwirft zur Erhöhung der Elastizität und Schmiegsamkeit die mit Schmierstoffen getränkten Maishülsen zuvor einer Dampfbehandlung, wodurch die Poren geöffnet werden und sich eine völlige Durchtränkung des Packungsstranges mit dem Schmiermittel ermöglichen läßt. Hülsen von gewöhnlichem Mais oder türkischem Weizen werden von den Enden und grobholzigen Teilen befreit, zu einem Strang geflochten oder gedreht und durch Walzen geschickt. Diesen Hülsenstrang behandelt man so lange mit Dampf, bis er völlig durchfeuchtet ist, und durchtränkt ihn dann mit einem warmen Gemisch aus etwa 4 Liter Zylinderöl, 250 g Talg, 115 g Graphit und 25 g Glyzerin. Der Ueberschuß des Tränkungsmittels wird entfernt, die Packung an der Luft gekühlt und getrocknet und zuletzt noch mit Graphit überzogen. A. Freundlich stellt seine Stopfbüchsenpackung für Kolbenstangen (Gebrauchsmuster Nr. 638533) aus einer Kombination von gußeisernen Außenringen mit Pockholz her. Bei Färbereimaschinen mit kreisender Flotte muß das Innere der Flottenpumpen gegen die Außenluft abgedichtet sein. Durch den Wechsel von kalten und warmen Flüssigkeiten tritt bei diesen Färbeapparaten häufig Leckwerden der Stopfbüchsenpackungen ein. Dies wird nach der Erfindung von Carl Wolf (Gebrauchsmuster Nr. 621154) dadurch verhindert, daß die Stopfbüchse in eine unter atmosphärischem Druck stehende, mit Wasser, Oel oder dgl. gefüllte Kammer verlegt wird.

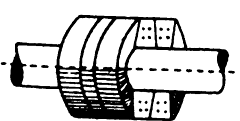


Fig. 2 Heinrich Kempchen

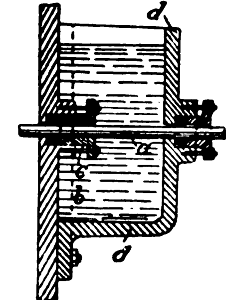


Fig. 3 Carl Wolf

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

C. A. Rojahn, Ueber eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Trimethylenglykol im destillierten Glyzerin (Dynamitglyzerin) und dessen Vorläufen. (Zeitschr. f. analyt. Ch., 58. Bd. 1919, S. 433.) Verfasser teilt eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Trimethylenglykol (im folgenden der Kürze halber „Glykol" genannt) im Dynamitglyzerin mit, die im letzten Kriegsjahre von der Heeresverwaltung zur Beurteilung der Glyzerine herangezogen und nach Prüfung durch verschiedene Dynamitfabriken als „Abnahmemethode" vorgeschlagen wurde. Da für das Glykol, das bei der Destillation bei 210° übergeht, zunächst keine rechte Verwendungsmöglichkeit da war, lag die Gefahr vor, daß es aus Unkenntnis der Gefahren, die die Nitrierung derartiger Gemische mit sich brachten, oder aus Profitsucht zum Verschneiden des Dynamitglyzerins benutzt würde.

Verfasser fand eine Bestimmungsmethode durch die korrelativen Beziehungen, die zwischen den spezifischen Gewichten von 1,0575 bis $^{15}/_{15}$° Glyzerin, 1,2653—$^{15}/_{15}$° Wasser und Glyzerin-Glykol-Gemischen bestehen. Die spezifischen Gewichte dieser Gemische ergeben zwei Kurven a b und a c, die wenige Grade voneinander divergieren. Je nachdem in dem Untersuchungsgemisch mehr von dem einen oder dem anderen Depression bewirkenden Bestandteil vorhanden ist, wird sich der, dem gefundenen spezifischen Gewicht entsprechende resul-

tierende Punkt in dem System mehr der einen oder anderen Kurve nähern. Z. B. werden dann auf der Verbindungslinie b c der beiden Punkte (10 Proz. H_2O + 90 Proz. Glyzerin) und (10 Proz. Glykol + 90 Proz. Glyzerin) der Kurven alle spezifischen Gewichte der Gemische liegen, deren Beimischungen zusammen 10 Proz. ergeben, also 9 Proz. H_2O + 1 Proz. Glykol, 8 Proz. H_2O + 2 Proz. Glykol, 7 Proz. H_2O + 3 Proz. Glykol usw.

Nun wurden viele durch Versuche mit reinen Gemischen ermittelte Zahlen in ein Quadrat eingetragen, dessen Seite a b der Glykolkurve und a c der Wasserkurve des Koordinalensystems entsprach. Die Diagonale b e stellt alsdann die oben erwähnte Verbindungslinie b c dar, auf der die spezifischen Gewichte der Gemische mit zusammen 10 Prozent Beimischungen liegen. Der anderen Diagonale a f entsprechen die spezifischen Gewichte der Gemische mit gleichem Gehalt an Wasser und Glykol, also z. B 1 + 1, 2 + 2, 3 + 3 usw. bis 10 + 10 Prozent. Aus diesen durch Versuch ermittelten „Gerüstzahlen" wurden die übrigen der 100zahligen Tabelle durch Intrapolation und Nachprüfung durch zahlreiche Stichproben erhalten. Betrachtet man diese näher, so leuchtet ohne weiteres ein, daß bei einem bekannten Wassergehalt ein ermitteltes spezifisches Gewicht nur einem bestimmten Gehalt an Glykol entsprechen kann, oder mit anderen Worten, daß man den Prozentgehalt an Glykol im Dynamitglyzerin aus dem H_2O-Gehalt und dem spezifischen Gewicht bestimmen kann, wenn, wie es ja meist der Fall ist, keine weiteren Depression bewirkenden Bestandteile vorhanden sind.

Mit Hilfe von beigefügten Differenztafeln kann man auch Bruchteile von Prozenten berechnen. Man bestimmt den Wassergehalt in der Weise, daß man zirka 2 g Glyzeringemisch in einem getrockneten mit einer Lage zerfaserten Asbests beschickten Wagegläschen über Phosphorpentoxyd 12—24 Stunden im Vakuum bei 10—12 mm Druck trocknet. Das spezifische Gewicht wird mit einem mit Thermometer versehenen Pyknometer von 5—10 ccm Inhalt festgestellt. Aus diesen beiden Werten kann man aus der quadratischen Tabelle den Trimethylenglykolgehalt entnehmen.

Eine zweite Tabelle ermöglicht, ohne Anwendung der Differenztafeln direkt aus dem spezifischen Gewicht eines Dynamitglyzerins mit einem Wassergehalt bis zu 2,5 Prozent den Glykolgehalt bis zu 3 Prozent auf Zehntel-Prozente genau abzulesen. Mit Hilfe einer weiteren Kurve kann man approximativ den Glykolgehalt von „Süßwasserkonzentraten", die Glyzerine mit einem hohen Gehalt an Glykol darstellen, ermitteln. Eine Abbildung zeigt ein für die Wasserbestimmungen konstruiertes Wägegläschen.

C. A. Rojahn, Die Beeinflussung der quantitativen Glyzerinbestimmung nach der Zeiselschen Isopropyljodidmethode durch die Anwesenheit von Trimethylenglykol. (Ber. d. d. ch. Ges. LII., 1919, S. 1454.) Verfasser untersuchte die Brauchbarkeit der Jodidmethode zur Bestimmung des Glyzeringehaltes im Dynamitglyzerin. Abgesehen von der bekannten Tatsache, daß destilliertes Glyzerin, vielleicht durch die Anwesenheit von Glyzerinkondensationsprodukten (Polyglyzerinen usw.), stets bis zu 6 Prozent Glyzerin weniger ergab, als dem spezifischen Gewicht oder dem „Oxydationswert" entsprach, zeigte sich, daß die Anwesenheit von Trimethylenglykol die Methode vollkommen unbrauchbar machte. Als Verfasser davon ausging, an Stelle von destilliertem Glyzerin reinstes Triazetin mit dem „Jodidwert 100" (auf Glyzerin berechnet) mit wechselnden Mengen synthetischem Trimethylenglykol zu vermischen und im Jodidapparat zu untersuchen, fand er, daß bei einem in der Praxis in Betracht kommenden Gehalt von 0—7 Prozent Glykol dieses sich quantitativ in den Jodidwerten wiederfindet. 1 Prozent Glykol täuscht in jenen Werten 2,42 Prozent Glyzerin vor.

Bücher-Besprechungen.

Deutsch-Italienische Wirtschaftszeitung. — Rivista economica Italo-Germanica. Zeitschrift zur Förderung und Pflege der Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Italien. Preis Mk. 6.— (Lire 5) im Vierteljahr.

Diese im Verlag von G. Knapp & Co. in Pfullingen (Württ.) erscheinende Halbmonatsschrift soll ein Bindeglied aller Berührungspunkte für Verständigung in wirtschaftspolitischen Fragen in beiden Ländern sein. Die deutschen und italienischen Kaufleute und Industriellen sollen ein Organ haben, das ihnen die Anbahnung von Geschäftsverbindungen erleichtert und ihnen Gelegenheit gibt, sich über Fragen des Warenverkehrs und des Wirtschaftslebens auszusprechen und Gedanken und Ratschläge auszutauschen. Die vorliegenden Nrn. 1-4 lassen auf ein ersprießliches Wirken des Blattes hoffen. -s.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 319402, Kl. 81 Gr. 2, vom 4. Oktober 1917; veröffentlicht am 4. Februar 1910. Nils Erik Naeselius in Saltsjö-Nacka, Schweden. Herstellung von Kunstleder. Die Herstellung von Kunstleder erfolgt u. a. in der Weise, daß ein formbares Gemisch von einer Bindemittellösung, die entweder zufolge ihrer eigenen Beschaffenheit oder durch einen Zusatz (beispielsweise Chromsalze) bei Trocknen oder Trocknen und Beleuchtung unlöslich wird, mit einem erweichenden Stoffe (beispielsweise Glyzerin), Gerbe-, Farb-, Härte- und Füllstoffe, sowie Fasern (gegebenenfalls kurzgeschnittene Tierhaare) gepreßt, getrocknet und endlich der bei der üblichen Lederbereitung nötigen Nachbehandlung unterzogen wird. Eine für ein gutes natürliches Leder wichtige Eigenschaft ist diejenige, eine gewisse Menge von Feuchtigkeit beibehalten und nach dem Austrocknen wieder aufnehmen zu können (weil dadurch das Leder eine Weichheit bekommt), die durch die in den bekannten Arten von Kunstleder enthaltenen Erweichungsstoffe, besonders Glyzerin, nicht erreicht werden kann, da solche Erweichungsstoffe durch Nässe herausgelöst werden oder auch austrocknen, so daß das Kunstleder hart wird und demselben die erforderliche Weichheit durch Schmieren o. dgl. nicht wiedergegeben werden kann. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist, diesen Nachteil dadurch zu beseitigen, daß das Gemisch mit einem hygroskopischen Stoff versetzt wird, der in Wasser unlöslich ist, sein Wasseraufnahmevermögen mit der Zeit nicht verliert und von Feuchtigkeit nicht derart verändert wird, daß er aufquellt, aufweicht oder von derselben durchdrungen wird. Ein solcher Stoff ist ein aus Flechten (isländischem Moos) durch Kochen in Wasser oder in anderer Weise hergestellter Kleister, der durch sein Bindevermögen gleichzeitig die Bindemittellösung ganz oder teilweise ersetzen kann. Da dieser Kleister bei Abkühlung gelatiniert, muß er mit Oel unter Erhitzung vermischt werden, wodurch die Gelatinierung verhindert wird. Bekanntlich wird bei der Herstellung von Kunstleder aus Leim oder dergleichen Bindemitteln einerseits und Farb- und Härtestoffen andererseits als Erweichungsstoffe Karragheenmoosextrakt und Kolloide, z. B. Agar-Agar zugesetzt. Diese Stoffe sind in Wasser löslich, verlieren aber ihre Hygroskopizität, wodurch das damit hergestellte Leder seine Weichheit und Haltbarkeit verliert, während es bei der Anwendung von Flechtenkleister, der in Wasser unlöslich ist, seine Hygroskopizität nicht verliert und durch Feuchtigkeit nicht verändert wird und daher weich und haltbar bleibt. Außerdem bildet der Flechtenkleister ein vorzügliches Bindemittel.

Beispiel 1. Sohlenleder für Schuhe kann aus der folgenden Mischung hergestellt werden: 100 Gewichtsteile von Flechtenkleister, 40 Gewichtsteile Chromgelatine, 100 Gewichtsteile mit Gerbsäure vermischter Fischleim, 50 Gewichtsteile mit zerquetschten Vogelbeeren vermischter Kaseinleim, 250 Gewichtsteile Manganfirnis, kurzgeschnittene Schweinshaare und Tripelpulver oder anderer Füllstoff. Nach Pressung und Trocknung ist das Leder für eine eventuelle Nachbehandlung fertig. Sch

D. R. P. Nr. 319473, Kl. 81 Gr. 1, vom 26. Juni 1918, veröffentlicht am 1. März 1920. Franz Eckl in Düsseldorf-Eller. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Linoleum, Linkrusta u. dgl. Das Erzeugnis des neuen Verfahrens ist außerordentlich haltbar und dabei genügend geschmeidig, so daß es auch bei jahrelangem Lagern usw. nicht brüchig wird.

Das Verfahren ist folgendes: Einerseits wird in bekannter Weise Leim mit einer der gewünschten Konsistenz entsprechenden Menge Glyzerin durch Einblasen von Dampf unter fortwährendem Rühren gelöst und die so gewonnene Masse mit einigen Tropfen Gerbsäure versetzt. Andererseits werden etwa 100 Teile Holzteer mit 10 Teileu Kalk gekocht, bis eine Lösung des letzteren stattgefunden hat und eine zähe Masse entstanden ist, der, wenn sie verdünnt werden muß, in heißem Zustande ein Oel, z. B. Terpentinölersatz, zugefügt wird. Von dieser Masse werden der zuerst beschriebenen leimartigen Masse etwa 5 bis 20 Prozent in heißem Zustande zugesetzt und das Ganze wird gut verrührt. Hierauf wird die Mischung gegebenenfalls beliebig gefärbt und dann wird sie in noch heißem oder von neuem erhitzten Zustande mit Klebstoff auf Bahnen oder Blätter von Papier, Webstoff o. dgl. oder auch auf Tafeln von Holz, Blech usw. aufgetragen. Die zähflüssige Masse wird dann durch Walzen geglättet, gegebenenfalls aber auch durch diese oder durch besondere Walzen mit plastischen Mustern versehen. Die Ware kann dann, um sie glänzend zu machen, einen Anstrich mit der verdünnten, aus Holzteer, Glyzerin usw. gebildeten Masse erhalten. Es ist zwar bekannt, Leim, Glyzerin und Steinkohlenteer zu einer plastischen Masse zu verarbeiten. Indessen ist die Verwendung einer solchen Masse zur Herstellung von Linoleum, Linkrusta u. dgl. ungeeignet, weil das Produkt durch den Steinkohlenteer hart und brüchig wird. Durch Anwendung von Holzteer entsteht eine plastische, nicht hart trocknende Masse, die sich mit einer elastischen Haut überzieht, wodurch das Produkt eine erhebliche Widerstandsfähigkeit erhält. Sch.

D. R. P. Nr. 319782, Kl. 81 Gr. 1, vom 29. November 1916, veröffentlicht am 11. März 1920. Deutsche Conservierungsgesellschaft m. b. H. in Berlin-Marienfelde. Verfahren zur Herstellung eines Linoleumersatzes. Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Stoffes, der am besten als Linoleumersatz zu bezeichnen ist, da er im wesentlichen die Eigenschaften von Linoleum besitzt und wie dieses als Fußbodenbelag u. dgl. verwendet werden kann. Er hat dem gewöhnlichen Linoleum gegenüber noch den Vorteil, daß er absolut feuersicher ist. Das neue Verfahren besteht darin, daß der Linolnumersatz aus Korkmehl, Holzmehl o. dgl. und einem neuen Bindemittel hergestellt wird. Dieses Bindemittel besteht aus den durch hochgradiges Chlorieren von Naphthalin gewonnenen Produkten, die man, wie üblich, in der Wärme mit den Grundstoffen vermischt, worauf man das Gemisch zu Platten formt, die gegebenenfalls auf einer Unterlage aus Jute o. dgl. befestigt werden können. Man hat zwar bereits früher einen chlorierten Kohlenwasserstoff der Paraffin- (aliphatischen) Reihe für die Linoleumfabrikation verwendet. Auch hat man als Ersatz für



Harze ein Produkt verwendet, das aus einem Kondensationsprodukt von Naphthalin und Formaldehyd bestand. Es handelte sich aber hier um verhältnismäßig komplizierte chemische Körper, während das nach der Erfindung verwendete hochgradige Chlornaphthalin ein Derivat einfachster Art darstellt. Gegenüber den früher verwandten Ersatzstoffen wird durch das neue Verfahren ein erheblicher technischer Fortschritt dadurch erzielt, daß bekanntlich Naphthalin in der chemischen Industrie im Gegensatz zu dem hochwertigen Paraffin als fast wertloses Nebenprodukt abfällt. Das mit dem hochchlorierten Naphthalin versetzte Gemisch, wie Korkmehl, Holzmehl u. dgl., wird in der Wärme gut durchgeknetet und entweder auf Kalandern zu Platten gewalzt oder zu Blöcken gestampft, aus denen durch hobelartige Messer die einzelnen Platten abgeschnitten werden. In jedem Fall können die Platten in der bei Linoleum gebräuchlichen Weise auf einer Unterlage von Gewebe aufgebracht werden, wobei man als Bindemittel gleichfalls vorteilhaft das heißgemachte hochchlorierte Naphthalin oder eine Lösung davon in Benzol o. dgl. benutzen kann. Die vorliegende Erfindung besteht somit im wesentlichen darin, daß das in der Linoleumfabrikation verwandte, durch Zusammenschmelzen von hochoxydiertem Leinöl und Harzen gewonnene Bindemittel durch hochchloriertes Naphthalin ersetzt wird. Sch.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Deutschösterr. Patent Nr. 77218. Wilhelm Reppin in Schloß Chroscin, Post Pitschen. Anstrich-, Dichtungs-, Isolierungs- und Konservierungsmittel aus Teer, Karbolineum oder anderen bituminösen Stoffen und Alm. Als Füllmittel für das Teer- oder Karbolineumprodukt wird Wiesenkalk, mineralogisch „Alm", verwendet. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 77409. Dr. David Reichenstein in Zürich. Verfahren zum Schutz von Eisen enthaltenden Metalloberflächen vor chemischen Veränderungen aller Art, wie z. B. Rostbildung oder Pilzbildung. Giftige organische Arsenverbindungen, besonders Arsenigsäureester und Antimonigsäureester sowie giftige Alkaloide, die in organischen Lösungsmitteln löslich sind, wodurch sie Oelen beigemengt werden können oder in letzteren direkt löslich sind, werden zwecks Hemmung der Rostbildung angewendet. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 77410. Wilhelm Gallenkamp in Großhesselohe bei München. Verfahren zur Herstellung von Wasserglasfarben, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern. Gewöhnliche Wasserglasfarben werden mit einer wässerigen Lösung eines Alkalibikarbonates (oder ähnlicher, beim Erwärmen Kohlensäure abspaltender Stoffe) vermischt, und die Mischung wird kurz vor ihrer Anwendung erwärmt. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 77618. Dr. Moritz Fichmann und Josef Stauder in Wien. Verfahren zur Herstellung eines im gebrauchsfertigen Zustande aufbewahrbaren Kittpulvers für Rohrdichtungen usw. Das Rostkittpulver besteht aus Eisenspänen, Schwefel und Salmiak oder Ammoniak oder Gaswasser; diese Stoffe werden nach erfolgter Durchfeuchtung mit Wasser durch abwechselnd erfolgendes Umschaufeln behufs Durchlüftung und Trocknung und Ruhenlassen in Haufen behufs Rostbildung nach mehreren Stunden in einen solchen Zustand gebracht, daß die Späne gleichmäßig mit einem feinen Pulver vermengt sind, das schließlich noch einer vollständigen Trocknung bis zur Erlangung der Staubform unterworfen wird. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 77698. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend in Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung öllöslicher Phenolaldehydharze. Die Phenolharze werden zunächst mit gewissen anderen künstlichen oder mit natürlichen Harzen, fetten Oelen oder Oelsamen oder Gemischen dieser bei höherer Temperatur bis zur Bildung einer in der Kälte klar bleibenden, mit Terpentinöl und anderen ähnlichen Lösemitteln ohne Treibung mischbaren Lösung verkocht. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 78734. Dr. Albert Kann in Wien. Verfahren zur Herstellung eines in der Schuhindustrie zum Kleben von Leder verwendbaren Klebemittels aus Blutalbumin. 100 Teile Blutalbumin werden in 60 bis 90 Teilen, am besten ungefähr 70 Teilen Wasser gelöst und eventuell ein Desinfektionsmittel (β-Naphthol) zugesetzt. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 78820. Robert Scherer in Wien. Verfahren zur Herstellung eines flammensicheren Bindemittels. Man mischt Kasein (100 Teile) mit (am besten entwässertem) Natriumsulfit (5—8 Teile), Fluornatrium (2—4 Teile) oder einem anderen Fluorsalz und Kalk(-hydrat) (10—20 Teile), wobei man die Bestandteile in feinst pulverisiertem Zustande anwendet. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 78822. J. D. Riedel Aktiengesellschaft in Berlin-Britz. Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes aus Lupinen. Die ganzen oder zerkleinerten Schalen der Lupinen werden mit kaltem Wasser übergossen und allmählich auf etwa 100° erhitzt, worauf man die Flüssigkeit bis etwa zur Konsistenz von Fischleim eindampfen und zum Haltbarmachen Antiseptika (Alaun, Karbolsäure) zusetzen kann. Eventuell setzt man von vornherein Kalziumhydrat oder ein Kalksalz zu. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 79051. Eduard Müller in Mödling. Verfahren zum Schutz von Holz gegen Feuer. Die Holzteile werden zunächst mit einem klebrigen und bindefähigen Anstrich aus Flammenschutzmassen bekannter Art versehen (Wasserglas, Magnesiumoxychlorid, Azetylzelluloselösung); auf diesem wird flammensicher getränktes, vorteilhaft mit Azetylzelluloselösung bestrichenes und mit Mineralsand, Kork- oder Glaspulver bedecktes Papier oder Gewebe, Pappe u. dgl. mit der rauhen Sand- oder Glasseite aufgeklebt und dieser Ueberzug aus Papier, Pappe oder Gewebe mit einem wetter- und gegebenenfalls säurebeständigen Lack- oder Azetylzellulose- oder sonstigen Anstrich versehen. K.

Schweizer. Patent Nr. 83303. Jens Anton Christiansen, Kopenhagen. Verfahren zur Herstellung von Methylalkohol aus Alkylformiaten. Wird ein Alkylformiat in Gegenwart eines geeigneten Katalysators mit Wasserstoff hydriert, so wird das Alkylformiat unter Bildung von Methylalkohol und dem dem Alkyl im Alkylformiat entsprechenden Alkohol gespalten. Ist das Alkyl Methyl, so wird allein Methylalkohol gebildet. Als Katalysator haben sich Reduktionsprodukte der Sauerstoffverbindungen des Kupfers als besonders geeignet erwiesen. Als Ausgangsmaterial kann Methylformiat benutzt werden, welches durch Vereinigung von Kohlenoxyd und Methylalkohol hergestellt ist.

Brit. Patent Nr. 119252. H. Wade, London (Redmanol Chemical Products Co.). Phenolmethylenkondensationsprodukte. Ein harzartiges, schmelzbares und wasserfreies Kondensationsprodukt wird dadurch erhalten, daß man überschüssiges Phenol mit einem Methylenamin, wie Hexamethylentetramin und einer kleinen Menge kreosothaltigen Teeröls mischt. Eine Methylenverbindung kann in solcher Menge zugesetzt werden, daß das Gemisch unschmelzbar wird. Das Produkt wird abgekühlt, zerteilt, mit einem Füllstoff gemischt, gewalzt und gepulvert. Es kann durch Erhitzen in Formen unlöslich gemacht werden. Das zuerst erhaltene schmelzbare Harz kann zu Firnis gelöst werden, der, mit Hexamethylentetramin gemischt, beim Kochen hart wird. S.

Brit. Patent Nr. 119253. H. Wade, London (Redmanol Chemical Products Co.). Phenolmethylenkondensationsprodukte. Das im Patent Nr. 119252 beschriebene Produkt kann bei seiner Bildung umgewandelt werden. Man nimmt einen großen Ueberschuß Phenol und kondensiert ihn mit einem Methylenamin, entfernt das freie Phenol aus dem Produkt, setzt kreosothaltiges Teeröl zu und mischt das Ganze mit einer neuen Menge Methylenamin. Dann setzt man Füllstoff zu und verfährt wie im Patent Nr. 119252. S.

Amerikan. Patent Nr. 1277057. W. L. Franck. Textilprodukt und Verfahren zu seiner Herstellung. Um Fasern undurchlässig zu machen und doch ihren weichen, nicht krachenden Griff nicht zu beeinträchtigen, behandelt man sie in einem Bade, welches Bichromat und die zur Bildung von Chromoxyd nötigen Stoffe enthält. Man stellt erst Chromsäure her, indem man dem Natriumbichromat Salzsäure zusetzt, dann neutralisiert man diese annähernd durch Aetznatron. Dann setzt man Reduktionsmittel wie Glykose, Natriumthiosulfat oder -sulfit zu. Man arbeitet mit folgenden Verhältnissen: 4 Gewichtsteile Natriumbichromat, 8 Gewichtsteile Salzsäure 20° B., 2 Gewichtsteile Glykose, 3 Gewichtsteile Natriumkarbonat, 2 Gewichtsteile Natriumhyposulfit, 2 Gewichtsteile Natriumsulfit. S.

Amerikan. Patent Nr. 1286025. J. Koetschet und M. Theumann (Société Chimique des Usines du Rhône). Verfahren zur Herstellung von Salpeter-Essigsäureestern der Zellulose. Man behandelt die Zellulose zunächst mit 100prozentiger Essigsäure, der man 1—20 Prozent Essigsäureanhydrid zugesetzt hat, in Gegenwart von Salpetersäure und eines Kondensationsmittels wie Schwefelsäure. Die erhaltene Zellulose wird azetylliert, teilweise verseift und gefällt. S.

Amerikan. Patent Nr. 1286172. H. Dreyfus. Verfahren zur Umwandlung von Zelluloseazetaten. Zelluloseazetat, das nur in Azeton oder Chloroform-Alkohol löslich ist, wird mit verdünnter Salpetersäure behandelt, bis es in Alkohol-Benzol oder verdünntem Alkohol löslich ist. Auch Zelluloseazetate, die in Chloroform unlöslich sind, aber sich in verdünntem Azeton lösen, werden in fester Form mit einer sauren Lösung behandelt, bis die gewünschte Löslichkeit erreicht ist, dann wird die Reaktion unterbrochen. S.

Amerikan. Patent Nr. 1287299. J. O. Handy (Pittsbourgh Testing Laboratory). Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenol und Formaldehyd. Man kocht ein Gemisch von Handelskresol (97—99 Prozent) und 40prozentigem Handelsformaldehyd, bis ein Kondensationsprodukt erhalten wird, das bei 110° C mindestens 40 Prozent feste Körper enthält. Das endgültige Kochen, das dazu dient, das Wasser und den überschüssigen Formaldehyd zu entfernen, wird bei über 100° C, besonders 110 bis 120° C vorgenommen. Die Mengenverhältnisse von Kresol und Aldehyd können über die molekularen hinausgehen. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R. P. Nr. 316395 vom 9. September 1917. Gustav Busch in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Glaserkitt. Zusatz zum Patent Nr. 269380. Man mischt Holz- oder Strohmehl, Schlämmkreide, Teer und eingedickte Sulfitzellstoffablauge innig miteinander. Solche Mengenverhältnisse werden angewendet, daß beim Zusammenkneten eine bildsame Masse entsteht, deren Gefüge dem des gewöhnlichen Glaserkitts entspricht. K.22

D. R. P. Nr. 319199 vom 22. November 1918. Dr. Hugo Burstin in Drohobycz, Galizien. Anstrichmasse für Schiffsböden u. dgl. Die Erfindung besteht darin, einen Verschleimungsschutz herzustellen, welcher in sich die giftigen Eigenschaften jener

Metalle, deren ansatzverhindernde Wirkung bewährt ist, also von Quecksilber, Kupfer, Arsen, Nickel, Blei usw., mit jenen der Naphthensäuren vereinigt. Dies ist der Fall bei den naphthensauren Salzen dieser Metalle. Die basischen naphthensauren Salze sind in organischen Lösungsmitteln unlöslich. Leicht löslich hingegen und mit ihnen in allen Verhältnissen mischbar sind die normalen und sauren naphthensauren Salze der Schwermetalle. Diese können leicht so wie andere saure Salze hergestellt werden und besitzen zähflüssige Konsistenz. Durch Lösung in Benzin, Benzol, Alkohol, Petroleum, Teer und allen anderen organischen Lösungsmitteln werden Anstrichmassen in beliebiger Verdünnung erhalten. Zur Erzielung größerer Härte des Anstriches können der Masse geringe Mengen von Harzen oder harzsauren Salzen beigemischt werden. In letzterem Falle kann man mit Vorteil wieder von den giftigen Eigenschaften der oben genannten Metalle Gebrauch machen. Die Vorteile einer aus naphthensauren Schwermetallsalzen bestehenden Anstrichmasse sind unverkennbar. Vor allem ist sie, wenn man von dem meistens unnötigen geringen Zusatz von Harzen, die aber auch durch giftige harzsaure Salze ersetzt werden können, absieht, gänzlich in den Dienst der giftigen Wirkung gestellt. Denn sowohl Basis wie Säure wirken giftig. Die Konsistenz der Salze ist so beschaffen, daß sie für sich eine streichfähige und trocknende Masse bilden, so daß die Anwendung von Bindemitteln o. dgl. nicht nötig ist. Dementsprechend kann also an Material gespart werden. Die sauren Naphthensalze sind in Wasser schwer löslich. Doch löst sich, wobei die chemische Einwirkung der im Seewasser gelösten Salze eine Rolle spielt, immerhin soviel davon, daß ihre Giftwirkung auch in den das Schiff umgebenden Wasserschichten zur Geltung kommen kann. Durch Hydrolyse wird nämlich der gelöste Teil des Salzes — die beständige Störung des chemischen Gleichgewichtes bewirkt, daß fortwährend Spuren des Salzes sich lösen — in freie Basis und freie Säure gespalten, so daß beide ihre abtötende Wirkung ausüben können. Die chemische Unbeständigkeit, welche den naphthensauren Salzen wie allen aus einer schwachen Basis und schwachen Säure bestehenden Salzen zukommt, bewirkt, daß auch gegenüber schon angesetzten Mikroorganismen die giftigen Eigenschaften von Basis und Säure zur Geltung kommen. Die Anstrichmasse kann in jeder beliebigen Verdünnung aufgetragen und daher große Haftfestigkeit erzielt werden. K.

Franz. Patent Nr. 489188. A. O. Tate. Verfahren und Vorrichtung, um Fasern, Gewebe und Faserstoffe undurchlässig zu machen. Das Gewebe geht zunächst durch ein Seifenbad (Natriumpalmitat), dann zwischen zwei Walzen hindurch, welche die Seifenlösung einpressen, wieder durch die Seifenlösung und dann zwischen zwei rotierende Elektroden, von denen mindestens eine aus Aluminium ist. Gleichzeitig trägt man auf die eine Elektrode mittels eines Zerstäubers eine Lösung von schwefelsaurer oder essigsaurer Tonerde auf. Es bildet sich innerhalb der Faser ein Niederschlag aus Aluminiumpalmitat und Aluminiumhydroxyd. Das Gewebe wird dann gewaschen, gebürstet, gepreßt und auf der Trommel getrocknet. S.

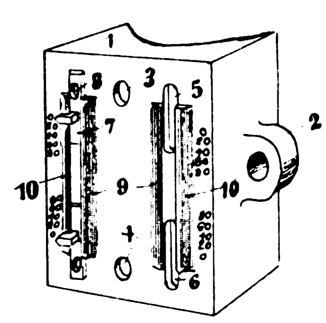
Amerikan. Patent Nr. 1280954. P. F. Bovard. Verfahren, um Fasermassen undurchlässig zu machen. Man taucht bis zur völligen Sättigung in eine Lösung aus Seife, Leinöl und Kasein, entfernt die überschüssige Feuchtigkeit durch Abpressen, taucht in die Lösung einer Tonerdeverbindung und trocknet. S.

Amerikan. Patent Nr. 1283104. J. A. de Cew. Mittel zum Konservieren von Holz und Verfahren zu seiner Herstellung. Ein toxisches Oel in einer Seifenlösung wird unter Druck in heißes Wasser gebracht Das heiße Wasser enthält Harz, Kreosotöl und Seife. S.

Amerikan. Patent Nr. 1283105. J. A. de Cew. Konservieren von Holz. Man erhitzt das Holz, um Wasser auszutreiben, tränkt äußerlich mit einer Pechlösung unterhalb 100° C und überzieht schließlich bei einer Temperatur über 100° C mit einer Schicht härteren Pechs, von der so viel übrig bleiben muß, daß die Fasern vor Berührung mit der Feuchtigkeit geschützt bleiben. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Amerikan. Patent Nr. 1181987. Esdras Bellerose in Watervliet, New York. Vulkanisiervorrichtung. Zum Vulkanisieren ausgebesserter Stellen von Radreifen dient ein hohler Körper 1, der mit seiner gewölbten Fläche gegen den Reifen gepreßt wird. Hierzu wird ein um den Reifen gelegter Bügel mit seinen Schraubenenden durch Augen 2 hindurchgesteckt und festgeschraubt. In dem Körper befindet sich am Boden ein Polster aus Asbest, das den flüssigen Brennstoff aufnimmt. An der vorderen Wand des Körpers sind eine Anzahl von Oeffnungen 3, 4, 5, 6 vorgesehen, welche die Luftzufuhr und das Entweichen der Abgase regeln. Die Oeffnungen 5, 6, die zweckmäßig als Schlitze ausgebildet sind, können durch Schieber 7 mit Löchern 8 mehr oder weniger verschlossen werden. Die Schieber sind zwischen Rippen 9, 10 geführt. Je nach Einstellung der Schieber ist die Erhitzung verschieden. Die Einfüllung des Brennstoffes erfolgt durch Oeffnung 4, ebenso das Anzünden. Die Griffe der Schieber zeigen an Skalen den Grad der Erhitzung. H.



Technische Notizen.

Neue ölfreie Grundiermittel bei Anstrichen. (Von Louis Edgar Andés in Wien.) Die Technik ist in ihren Fortschritten vielfach bestrebt, an die Stelle von natürlichen Rohstoffen Kunstprodukte zu setzen, die entweder eine Verbilligung des Preises oder aber eine Verbesserung in mancher Hinsicht zum Endzweck haben. Um auf den verschiedenen Materialien, aus denen unsere Gebrauchsgegenstände angefertigt werden, wie Holz, Geweben, Papier usw., Anstrichen die nötige Festigkeit zu geben, hat man durch eine lange Reihe von Jahren daran festgehalten, daß poröse Materialien vorerst mit einer Grundierung versehen werden müssen, die sich in das Material einsaugt, dann eine schwache Schichte auf demselben bildet und daß sich mit dieser Schichte die weiterhin aufzubringenden Celfarben und Lacke verbinden müssen, um den Einflüssen der atmosphärischen und auch der durch den Gebrauch bedingten mechanischen Abnützung möglichst lange Widerstand zu leisten, d. h. dauerhaft zu sein und eine Erneuerung des Anstriches möglichst lange hinauszuschieben. Wenn nun auch diese reichliche Verwendung von Oel, man könnte fast sagen Ueberladung mit Oel, eine ganze Menge von Uebelständen im Gefolge hatte oder haben konnte, so waren die alten Praktiker doch nicht von der Ueberzeugung abzubringen, daß das Material, insbesondere das Holz „Nahrung brauche", die nur durch Oel erreichbar sei und daß nur eine möglichst „fette Grundierung" mit trocknendem Oel dies zuwege bringe. Je mehr Oel im Holz und je fetter, d. h. ölreicher die nachfolgenden Oelfarbenanstriche gehalten werden, um so dauerhafter ist der Anstrich, und an die ölreiche Grundierung müssen die folgenden Anstriche gebunden werden, das war der Leitsatz, der auch derzeit noch manche Anhänger hat. Wenn auch die Oelfarbenanstriche lange Zeit hindurch klebten, ja selbst fest gewordene Schichten wieder weich wurden durch das Bestreben des im Holz vorhandenen Oeles, auszutrocknen, die Farbenschichten Blasen bildeten oder sich abschälten, in Fetzen loslösten usw., also offenbare Schäden entstanden, die Grundierung mit Oel war nicht zu entbehren. Im Wagenbau wurde die erste Bresche in dieses Prinzip gelegt, man erkannte dort schon vor bald vierzig Jahren, daß sich weit schönere und haltbarere Lackierungen erreichen ließen, wenn man eine möglichst „magere, dabei aber hart werdende Grundierung" in Anwendung brachte; diese hatte dabei den Vorteil, daß das Trocknen der einzelnen Schichten beschleunigt werden konnte, so daß man auch an Zeit ersparte, somit die Wagen rascher fertig stellen konnte, als es bei der ölreichen Grundierung der Fall war. Nun enthielten diese Grundierungen allerdings noch Oel, aber in so geringer Menge und in solcher Verdünnung durch flüchtige Lösemittel, daß dessenungeachtet die Erhärtung rasch vor sich ging; auch der vor vierzig Jahren aus Amerika gekommene „Holzfüller" (Wood filler) enthielt neben Stärke und Mineralsubstanz (Schwerspat) geringe Mengen trocknenden Oeles und wurde, pastaförmig, vor dem Gebrauch mit Terpentinöl und Sikkativ verdünnt, in das Holz eingerieben, derart, daß die Poren des Holzes vollständig gefüllt wurden und die Masse innerhalb acht Stunden eine solche Härte erlangte, daß sofort das Holz lackiert oder poliert werden konnte. Die eingebrachte Masse war vollständig indifferent, trocken und hart und gewährte eine Ersparnis sowohl an Arbeitszeit als auch an Material, dabei standen Lackierungen beim ersten Auftrag schon mit ausgezeichneter glatter Fläche und hohem Glanz. In der Folge mehrten sich die Bestrebungen, ähnliche Produkte in der Tischlerei und Anstreicherei einzuführen, es kamen pulverige und flüssige Holzfüller in Anwendung, aber keiner derselben vermochte den Umschwung in der Ansicht über das „Nahrunggeben des Grundes" in der gebührenden Weise zu bewirken. Auch die auf Basis von Nitrozellulose dann hergestellten flüssigen Produkte, bei denen erkannt wurde, daß sie auch nur die Oberfläche des Holzes, aber gründlicher als bei den anderen Holzfüllern, abschlossen, fanden nur vereinzelt Anwendung, man hielt an dem „Nahrung gebenden Grund" mit Hartnäckigkeit fest und erst den Bemühungen Gustav Jaegers in Stuttgart blieb es vorbehalten, in den Kreisen der Verbraucher ein regeres Interesse durch seine Veröffentlichungen über die Sache wach zu rufen. Er hatte sich durch Jahre hindurch mit dem Gegenstand beschäftigt, auf dem Gebiete reiche Erfahrungen gesammelt und selbst ein ölfreies Grundiermittel hergestellt, das sich vielfach bewährte. Speziell bei den Polierarbeiten mit Schellacklösungen, die auf Holzflächen zur Anwendung kamen, die mit Leinöl, bei weißem Holz mit Zuhilfenahme von Unschlitt später mit Mineralöl und Bimsstein in Stücken geschliffen waren, trat der Uebelstand des sogenannten „Ausschlagens der Politur" immer auf, weil dem Schleifen allzu schnell die Bedeckung mit Politur folgte. Früher ließ man mit Leinöl geschliffene Holzflächen durch Monate hindurch zum Austrocknen stehen, die Jetztzeit aber schleift heute und poliert morgen und es ist eine ganz natürliche Folge, daß das im Holz befindliche, nicht ausgetrocknete, nicht fest gewordene Oel beim Bestreben, endlich auszutrocknen, die aufliegende Schellackschichte zersprengt und die ölhaltigen Bimssteinteilchen nach oben treten; hierdurch wird die Rauheit der früher glatten und spiegelnden Holzfläche bedingt, die Politur schlägt aus, wie der Fachausdruck lautet. Wohl ist die alte Politurregel: „soll die Politur nicht ausschlagen, so darf Oel im Holz (nämlich

nicht getrocknetes) nicht vorhanden sein", noch giltig, aber sie wird nicht beachtet und brauchbare Grundierflüssigkeiten haben sich noch nicht den verdienten Eingang verschafft. Schließt man durch das Auftragen eines rasch trocknenden und schnell hart und unveränderlichen Grundiermittels die Oberfläche ab, so dringt auch aus den später aufgebrachten Oelfarben- und Lackschichten weder Oel noch Verdünnungsmittel in das Holz ein, dieselben adhärieren an der harten Grundierung und lassen sich nur unter Anwendung von scharfen Instrumenten, etwa mittels des Messers, abkratzen, nicht aber in anderer Weise mechanisch ablösen. Es kann somit gesagt werden, daß die ölfreie Grundierung im allgemeinen unbedenklich an Stelle der ölreichen in allen Betrieben nur mit Vorteil eingeführt zu werden verdient, und es sei hier insbesondere auf den „Luward-Grund" des Luftfahrzeugbaues Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau hingewiesen, der einer eingehenden praktischen Erprobung unterzogen wurde, die tatsächlich die bestmöglichsten Resultate ergeben hat. Der Zweck der Grundierung — ein fester unveränderlicher, auch durch die meisten Verdünnungsmittel der Oellacke nicht angreifbarer Untergrund — wird durch zweimaliges Auftragen im vollendeten Maße erreicht und die Lackierung steht darauf sowohl bei weichem, wie auch hartem Holz, bei Geweben mit verschiedensten Fadeneinstellungen, bei geleimtem und selbst ungeleimtem Papier, bei nur einmaligem Aufbringen mit glatter Fläche und hohem spiegelnden Glanz, wie er sich bei Oel- oder anderer Grundierung, auch bei sorgsamster Arbeitsausführung, niemals zeigt. Dabei findet das Trocknen sowohl des Lacküberzuges, als auch der Oelfarbenschichten durchaus unbeeinflußt in ganz normaler Weise statt. Der Luward-Grund selbst, über dessen Zusammensetzung nichts bekannt, auch für den Verbraucher ziemlich nebensächlich ist, ist eine fast farblose, etwas ätherartig, nicht unangenehm riechende Flüssigkeit, die in dünnen Lagen schnell verflüchtigt und eine sehr dünne Schichte auf Metall und Glas bei einmaligem Auftragen hinterläßt, in saugende Materialien, wie Holz usw. aber bis zu einer geringen Tiefe eindringt, die Oberfläche aber so vollständig abdichtet, daß eine Aufnahme von Wasser ganz unmöglich erscheint. Dadurch ist schon eine der Hauptbedingungen für die Brauchbarkeit des Grundiermittels gegeben, auf dieser Grundierung haften nun die folgenden Oelfarben- und Lacküberzüge lediglich durch Adhäsion, ganz genau so, wie die Anstriche auf nicht vorbehandelten Eisen- oder Metallflächen überhaupt nur durch Adhäsion haften und dieses dadurch vor Rostbildung dauernd zu schützen vermögen. Der Anstrich auf Metall liefert allein schon den Beweis, daß es ganz und gar unnötig ist, daß sich Deckanstriche und Lackierungen mit dem Untergrund verbinden müssen, um eine angemessene Dauerhaftigkeit zu gewährleisten. Luward-Grund läßt sich auf Eisen durch Tauchen oder Uebergießen in glatter und hochglänzender, dünner Schichte aufbringen und bindet selbst vorhandene Rostanflüge, wie auch stärkere Rostschichten so fest, daß durch nachfolgende Oelfarbenanstriche auch nach langer Zeit Rost nicht durchschlägt; er verhält sich in dieser Richtung ähnlich wie Bleimennige, die Rost, Eisen und Oelanstrich gewissermassen verkittet und eine Weiterbildung von Rost ausschließt. Auch in Vermischung mit Bleiweiß, Schlämmkreide, sowie Erd- und anderen Farben läßt sich der Luward-Grund vorteilhaft als Kitt gebrauchen. Mischt, bezw. verreibt man Körperfarben mit dem Luward-Grund, so erhält man rasch trocknende und schnell hart werdende Anstrichfarben, die insbesondere in der Möbelindustrie auf Weichholz, aber auch für Türen, Fenster, Wandverkleidungen im Inneren von Baulichkeiten geeignet erscheinen; die hergestellten Anstrichflächen lassen sich mit Lasurfarben maserieren und dann lackieren, dergestalt, daß man diese Objekte in 24 Stunden gebrauchsbereit stellen kann, während bei ölreicher Grundierung für diese allein mindestens 24 Stunden gefordert werden müssen. Auch für die Farbenbehandlung von Naturholzarbeiten läßt sich Luward-Grund mit Vorteil gebrauchen. Man vermischt die Flüssigkeit mit lasierenden Körperfarben oder löst in derselben Farbstoffe und erzielt derart mit der Grundierung auch beliebige Färbung, die durch einen Lacküberzug gegen Licht- und Lufteinwirkung gesichert werden, oder auch mit Wachs behandelt werden kann. In jedem Falle ist es erfreulich, daß durch die Erkenntnis, daß Oel bei Anstrichen ganz entbehrt, die Oelknappheit gemildert werden kann, Ersparnisse an Arbeitszeit und persönlichen Arbeitsleistungen sich erreichen lassen und daß es dem menschlichen Forschen und dem Scharfsinn möglich geworden ist, wieder einen Kunststoff an die Stelle eines in großen Massen erforderlichen Rohstoffes mit bestem Erfolg setzen zu können.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

39a, 10. F. 43791. Felten & Guillaume, Carlswerk Akt.-Ges., Cöln-Mühlheim. Verfahren zum Aufvulkanisieren von Kautschuk, Regenerat und ähnlichen Mischungen auf Metalle. 9. X. 18.

39a, 19. W. 48411. William Wanganshy, College Point, New York. Maschine zum Herstellen von Hohlgefäßen aus Hartgummi. 15. IX. 16.

39b, 8. B. 84135. Bauunternehmungen G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung von Kunstmassen aus Teerölen und Aldehyden 7. VII. 17.

39b, 10. W. 49934. Richard Weiß, Hamburg. Verfahren zur Gewinnung von zur Herstellung hornartiger durchscheinender Massen geeignetem Kaseïn 25. X. 17.

12o. 1. B. 86558. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von als Schmieröle, Harze u. dgl. verwendbaren Kohlenwasserstoffen. 8. VI. 18.

12r. 1. K. 63386. Dr. Helmut W. Klever, Karlsruhe i. B. Verfahren zur Destillation von Pech. 9. VI. 16.

22g, 5. H. 74907. Hubert Haselberger, Spital am Pyhrn, Ober-Oesterreich. Verfahren zur Herstellung eines Adhäsionsmittels für Riemen. 30. VII. 18.

22g 5. M. 63836. Marcel Melliand, Mannheim. Schuhwichse aus Natronzellstofflauge, Sulfitzellstoffablauge und Farbstoff. 26. VIII. 18.

30b, 16. C. 28565. Herbert Christen, Ringelheim a. Harz. Heizvorrichtung für Vulkanisiervorrichtungen und andere Behälter. 4. XII. 19.

28a, 3. R. 48967. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. Verfahren zur Herstellung eines Sämischledererersatzes. 20. II. 19.

22g, 10. F. 45529. „Freeses Patent" Eisenschutz und Schraubenwellenbekleidung für Schiffe, G. m. b. H., Berlin. Anstrichmasse zur Konservierung von Holz, Pappe, Mauerwerk, Leder, Blech, Gewebe usw. 25. X. 19.

81, 3. P. 37771. Dr. Plönnis & Co., Berlin-Friedenau. Verfahren zur Herstellung von feuersicherer und isolierend wirkender Pappe durch Behandeln derselben mit Aetzalkalien und Wasserglas. 9. V. 19.

Erteilungen:

39a, 16. 321857. Benno Borzykowski, Cleveland, Ohio. Verfakren zur Herstellung von künstlichen Textilgebilden aus Lösungen von Zellulose oder anderen plastischen Massen. 9. X. 13, Schweiz 9. X. 12.

39b, 3. 303984 „K". Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Gewinnung von weichen, elastischen und dehnbaren Vulkanisaten. 20. II. 17.

39b, 3. 305667 „K". Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Gewinnung von Vulkanisaten großer Dehnung, Festigkeit und Elastizität. 20. II. 17.

22g, 10. 321828. Josef Soukup, Aussig a. E. Verfahren zur Herstellung von Anstrichbindemitteln aus Mineralöl, 1. XI. 18, Oesterreich 15. V. 18.

22g, 14. 321684. Dr. Volkmar Klopfer, Dresden-Leubnitz. Verfahren zur Herstellung von Putzmitteln für Metall. 6. IV. 19.

23a, 3. 322347. Dr. Walter Alexander, Charlottenburg. Verfahren zum Geruchlosmachen von Oelen und Fetten aller Art durch Behandlung mit Dampf im Gegenstrom. 4. IV. 19.

23b, 2. 307625 „K". Eduard Bartusch, Hannover-Linden. Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von schuppenartig kristallisierenden Rohparaffinen durch Schwitzen. 29. VIII. 17.

8c, 9. 322240. The Congoleum Company, Philadelphia, V. St. A. Aus Stiften zusammengesetzter Druckblock zum Bedrucken von Wachstuch, Linoleum und ähnlichen Flächengebilden. 6. II. 17.

22g, 3. 321113. Erich Stephani, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines wetterbeständigen Farbenbindemittels. 3. VII. 17.

22i, 1. 321213. Deutsche Succol G. m. b. H., Neukölln. Verfahren zur Herstellung einer Klebemasse für Dachpappe. 21. VI. 18.

8h, 3. 320994. Albert Steinhaus, Berlin. Verfahren zum Hinterlegen von Linoleummasse mit einer Gewebebahn. 15. II. 14.

8h, 3. 321077. Charles Herbert Scott, Gloucester, Engl. Muldenpresse für Linoleum u. ähnliches Material. 17. I. 15. Großbritannien 28. I. 14.

8l, 2. 321868. Axel Whist, Heggedal, Norw. Kunstleder. 6. I. 18. W. 50246. Norwegen 22. XI. 16.

Gebrauchsmuster:

39a. 736813. The Dunlop Rubber Company, Limited, London. Vorrichtung zum Formen und Vulkanisieren von Radreifendecken. 6. III. 20. England 12. V. 14 und 29. IV. 15.

39a. 737580. Fritz Thiel, Berlin-Südende Zelluloidledersohle. 27. I. 20.

39a, 737632. Eduard Eicke, Frankfurt a. M. Verschluß für Vulkanisierkessel. 24. III. 20.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

Stellengesuche und Angebote.

Stellengesuche, Stellenangebote, Kaufgesuche, Verkaufsangebote, Vertretungen, Beteiligungen, Patentverwertungen, Kapitalgesuche

inserieren Sie mit bestem Erfolg in der

Zeitschrift Kunststoffe

J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestraße 26.

Ingenieur

mit **langjährigen Erfahrungen in Konstruktion von Maschinen,** sowie in **Bau u. Ausführung ganzer Anlagen** zur Fabrikation von **Kunstseide und Stapelfaser** sucht ständigen Wirkungskreis.

Gefl. Angebote unter **Nr. 137** an die Geschäftsst. dies. Bl. erbeten.

Chemiker

Dr. phil., 27 Jahre, led., Techn. Hochsch. u. Univers., Laboratoriumspraxis, **sucht entwicklungsfähige Stellung** in der **Zellstoff-** oder **Kunstseiden-industrie,** bzw. verw. Gebiet. Gefl. Angeb. u **Nr. 702** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

Viskoseseidetechniker

für dauernde Stellung gesucht. Verlangt werden:

Viskoseseide-Betriebserfahrung
Apparate-Bezugsquellenkenntnis
Konstruktions-Begabung und -Erfahrung
(Kleinmechanik und Hilfsmaschinenbau).

Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen usw. unter **P. E. 071** an den Invalidendank, Dresden, erbeten.

Einige Ladungen **Hornabfälle** prompt lieferbar abzugeben Anfragen unter **Nr. 673** an die „Kunststoffe".

Viskose - Meister

vollkommen vertraut mit Lösungsherstellung und Spinnprozeß, zur Leitung einer kleinen Anlage **gesucht.**

Angebote unter **Nr. 707** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe" erbeten.

Vertretungen für Argentinien, Uruguay und Paraguay

übernimmt

Carl Paulus, Buenos-Aires

Casilla Correo 176.

Vertreter des Hauses **Paulus & Thewalt, Hoehr (Nassau).**

Peter Temming · Hamburg 1

Fabrik in Glückstadt ***Ferdinandstraße 25-27 · Amerikahaus***

Gebleichte Baumwolle für alle technischen Zwecke

Nitrierbaumwolle, Hydrozellulose

Kollodiumwolle

für alle technischen Zwecke

Deutsche Celluloid-Fabrik

Abt. Nitrocellulose

Eilenburg (Prov. Sachsen)

Viskose-Kunstseide

Fabrikationsrechte für neues unabhängiges

Füllverfahren,

ebenfalls vollständiges Herstellungsverfahren für In- und Ausland zu verkaufen.

Beratung - Begutachtung

auch anderer Systeme.

Gefl. Zuschriften unter **Nr. 706** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe".

Herstellung erstklassiger ERSATZTEILE für TEXTIL-MASCHINEN

G. Thomas & Co.

Berlin-Weißensee, Schließfach.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

2. Maiheft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis 80 Pfg. für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | **10 Jahrg. Nr. 10**

INHALT:

Mercerisierverfahren.

Nach der Patentliteratur zusammengestellt von Dr. G. Wilhelm.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Charles Wood Lightoller in Manchester und James Longshaw in Preston-Brook	D. R. P. 21380 vom 21. Juli 1882	Verfahren, die Zerreißfestigkeit der Baumwollgarne zu erhöhen. Die Garne werden mit Lösungen von Schwefelsäure oder Zinkchlorid behandelt und dann gewaschen.
Claude Garnier in Lyon und Paul Depoully in Paris	D. R. P. 28696 vom 11. Oktober 1883	Herstellung gauffrierter Gewebe. Das Gewebe wird mit Natronlauge von 30—36° Bé behandelt, gewaschen, getrocknet. Nach dem Trocknen wird warm gauffriert und dann mit einer Lösung von Kollodium, Harzen usw. unter Zusatz von Fetten, Walrat, Paraffin appretiert.
Paul Depoully u. Charles Depoully in Paris und die Société C. Garnier et Francisque Voland in Lyon	D. R. P. 30966 vom 14. Juni 1884	Um Gewebe durch teilweise Zusammenziehung ihrer Fäden mittels chemischer Mittel zu mustern, werden Gewebe, die aus Baumwolle und Seide bestehen, durch konzentrierte Natronlauge gezogen und sofort mit säurehaltigem Wasser gespült. Baumwollene Gewebe werden entweder mit verdickter alkalischer Lösung bedruckt oder an bestimmten Stellen mit einem Schutzpapp aus schleimigen Stoffen, Harz, Kautschuk versehen und dann durch eine alkalische Lösung gezogen.
Dieselben	D. R. P. 37658 vom 13. Dezember 1885 Zus. z. D. R. P. 30966	Um Gewebe, die aus pflanzlichen oder tierischen Fasern bestehen, durch teilweise Zusammenziehung ihrer Fäden mittels chemischer Mittel zu mustern, behandelt man sie bei einer Temperatur von 0° etwa 5—10 Minuten mit konzentrierter Natronlauge oder mit Schwefelsäure von 49—51° Bé, um weiche, oder mit Schwefelsäure von 52—66° Bé, um harte Bossierungen zu erhalten.
J. Heilmann & Cie., Mühlhausen i. E.	D. R. P. 83314 vom 2. Februar 1895	Zur Herstellung gemusterter kreppartiger Baumwoll- oder Leinen-Gewebe werden die Stoffe mit einer albuminartigen Substanz (Eieralbumin, Kasein) bedruckt und diese durch Dämpfen zur Koagulation gebracht. Dann wird durch konzentrierte Natronlauge gezogen, zwischen Walzen ausgedrückt, verhängt und mit verdünnten Säuren gewaschen, an Stelle der Albuminsubstanzen kann man Gemische von Gummi mit Chromazetaten verwenden. Zu den Alkalilaugen kann man substantive Farbstoffe zusetzen. Die Fixierung der koagulierbaren Albumine kann durch vorheriges Aufdrucken einer Reserve aus Zinnsalz verhindert werden.
Thomas & Prevost in Krefeld	D. R. P. 85564 vom 24. März 1895 Brit. Patent 18040/1895	Mercerisieren von pflanzlichen Fasern in Strang- oder Gewebefasern in stark gespanntem Zustande durch Einwirkung von starker Natronlauge, bis die innere Faserspannung nachgelassen hat. An Stelle der Natronlauge kann man Schwefelsäure von 49,5 bis 55.5 Bé verwenden.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Württembergische Kattun-Manufaktur in Heidenheim a. Brenz	D. R. P. 89977 vom 28. November 1895 Brit. Patent 8235/1896 Franz. Patent 252377 Amerik. Patent 586750	Zur Herstellung von weißen oder farbigen, kreppartigen Mustern oder Effekten auf pflanzlichen Geweben oder Garnen wird das mit Natronlauge imprägnierte Gewebe sofort mit Druckfarben, die aus Britishgum und einer Säure bestehen, bedruckt, um an den bedruckten Stellen die Natronlauge zu neutralisieren. Statt der Säuren kann man auch schwefelsaure oder essigsaure Tonerde, Chromazetat usw. verwenden. Die fixierten Metalloxyde ermöglichen ein Färben mit Alizarin usw. Um mit basischen Farben färben zu können, setzt man der Druckfarbe neben der Essigsäure Tannin zu usw.
Paul Dosne in Aglie	D. R. P. 95482 vom 19. Februar 1897 Amerik. Patent 629780	Zur Erzeugung von Moiréglanz auf Geweben bedruckt man das Gewebe mit einer Anzahl gleichgerichteter, in der Längsrichtung verlaufender Streifen von gleicher oder verschiedener Farbe; dann bedruckt man mit einer Reserve aus Gummiarabikum, wobei das Gewebe vor dem Durchgang durch die Druckwalze in der Richtung des Schusses abwechselnd nach rechts oder links gezogen wird. Hierauf wird das bedruckte Stück durch konzentrierte Natronlauge hindurchgezogen. Nach dem Imprägnieren mit Natronlauge läßt man das Stück durch gerippte Walzen gehen
Thomas & Prevost in Krefeld	D. R. P. 97664 vom 4. September 1895 Zus. z. D. R. P. 85564	Die mit Natronlauge behandelte Baumwolle wird einer sehr starken Streckung ausgesetzt, so daß die Baumwolle auf die ursprüngliche Länge und darüber hinaus gestreckt werden kann und die Faser einen bleibenden seidenartigen Glanz erhält.
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.	D. R. P. 98601 vom 25. April 1897 Brit. Patent 10784/1897	Baumwolle wird mit konzentrierter Natronlauge unter Zusatz von Alkalisilikaten mercerisiert. Um die Faser weich und geschmeidig zu machen, kann man noch Türkischrotöle, Seifen oder Glyzerin zugeben.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld	D. R. P. 99337 vom 20. Dezember 1896	Um Baumwolle gleichzeitig zu färben und zu mercerisieren, wird sie in gespanntem Zustande in stark ätzalkalischen Lösungen von Schwefelfarbstoffen gefärbt.
Ferd. Mommer & Co. in Barmen-Rittershausen	D. R. P. 100701 vom 24. Dezember 1897	Mehrfarbige mercerisierte Gewebe oder Wirkwaren werden erhalten, wenn man die gefärbten Garne vor dem Verweben mit Albuminlösung als Schutzmittel gegen die Natronlauge imprägniert.
K. k. priv. Neunkirchner Druckfabriks-A. G. in Neunkirchen und Wien	D. R. P. 101915 vom 15. Februar 1898	Herstellung gekräuselter reiner oder mit Seide oder Baumwolle gemischter Wollstoffe durch Bedrucken mit Salzlösungen, welche sich bei dem Dämpfen zersetzen, wobei die freiwerdende Säure die bedruckten Stellen zusammenzieht, während die nichtbedruckten Stellen gekräuselt werden. Solche Salze sind Natriumbisulfit, Rhodankalium.
Joh. Kleinewefers Söhne in Krefeld	D. R. P. 102672 vom 27. Oktober 1896 Brit. Pat. 7093/1897	Die Baumwolle wird in Strangform über den durchlochten oder rostartig ausgebildeten Mantel einer Zentrifuge gelegt und die Natronlauge aus der Zentrifuge heraus durch die Faserdecke hindurch geschleudert, darauf wird gespült und trocken geschleudert.
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.	D. R. P. 103041 vom 23. Dezember 1896 Brit. Patent 29832/1896	Damastartige, seidenglänzende Muster auf Baumwoll- oder Leinenstoffe erhält man, wenn man verdickte kaustische Lauge mit oder ohne Zusatz von Beiz- oder Farbstoffen aufdruckt, oder wenn man eine mit Beiz- oder Farbstoff versetzte Reserve aufdruckt, welche die Einwirkung der Lauge auf den Stoff verhindert.
F. W. Scheulen in Unter-Barmen	D. R. P. 109607 vom 24. Oktober 1896	Veredelung vegetabilischer und animalischer Gespinste und Gewebe aus Baumwolle, Wolle und Fussahseide durch Behandeln mit starker Salpetersäure unter Spannung und darauffolgendem Auswaschen.
Theodor Eugen Schiefner in Wien	D. R. P. 109756 vom 10. April 1898	Baumwolle wird in Strähnen auf einen Haspel aufgebracht und durch Drehen des Haspels durch die verschiedenen Flüssigkeiten (Natronlauge, Waschwasser) hindurchgeführt, hierauf läßt man auf dem Haspel trocknen.
La Société F. Vanoutryve & Co. in Roubaix	D. R. P. 109937 vom 26. August 1897	Zur Erhöhung von Glanz auf Baumwollgarnen oder -Geweben werden die mit konzentrierter Natronlauge mercerisierten Garne unter Aufrechterhaltung der Spannung vor dem Auswaschen der Natronlauge gegebenenfalls unter Ueberdruck gedämpft.
Karl Goedtler in Zürich	D. R. P. 110029 vom 23. Dezember 1898	Zur Erfrischung des Glanzes gefärbter mercerisierter Baumwollgewebe wird eine Lösung von Harzen, Fetten usw. in Terpentinöl aufgetragen.
Julius Wilde in Berlin	D. R. P. 110184 vom 3. Mai 1898	Die Baumwolle wird mit Türkischrotöl oder ähnlichen Verbindungen getränkt und unter Vermeidung jeder Spannung mit Natronlauge behandelt. Nach Beendigung der Mercerisation wird mit Wasser, dem Glyzerin zugesetzt ist, abgespritzt, um die Nachwirkung der Lauge aufzuheben.
Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.	D. R. P. 110633 vom 3. Januar 1899	Gewebe aus Rohseide und Baumwolle werden mit Natronlauge unter Zusatz von Traubenzucker behandelt. Hierbei wird unter gleichzeitiger Mercerisierung der Baumwolle der Seidenleim gelockert, so daß er durch Behandeln mit heißer Seifenlösung entfernt werden kann.
James Ashton u. Edwin Cuno Kayser in Hyde	D. R. P. 111370 vom 15. November 1898	Zur Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle auf kontinuierliche Weise wird das mit Natronlauge getränkte oder bedruckte, in der Längsrichtung straff gehaltene Gewebe über einen oder mehrere dicht zusammenliegende, sich drehende Zylinder mit rauher Oberfläche hinweggeführt und noch während des Aufenthalts auf einem Zylinder gewaschen.
J. O. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft in Oehde b. Barmen-Rittershausen	D. R. P. 112773 vom 25. August 1896	Pflanzliche Fasern werden in gespanntem Zustande bei einer Temperatur unter 0⁰ der Einwirkung verdünnter Natronlauge ausgesetzt.

(Fortsetzung folgt.)



Stopfbüchsenpackungen.

Von Dr. Rudolf Ditmar, Graz.

(Fortsetzung.)

Als große Errungenschaft in der Packungsindustrie sind die Metallfaserpackungen zu bezeichnen. Das Packungsmaterial der Siemens & Halske Akt.-Ges. (Gebrauchsmuster Nr. 412097) für wasserdichte Abdichtungen besteht aus einer Faserseele, vorzugsweise einer Hanfseele, die mit einer aus Metall, Zinn oder dgl. bestehenden Folie umwickelt ist. Zweckmäßig wird die Hanfseele zum erhöhten Schutz gegen Verschleiß mit Teer oder Teerprodukten durchtränkt. Das Wesen der Stopfbüchsenpackung von H. Schwieder (Gebrauchsmuster Nr. 635395) besteht in der Kombination des Gewebes oder der Schnur aus Asbest, Hanf, Jute, Ramie, Baumwolle mit einer eigenartigen Füllmasse und Einlage. Als Füllmasse dient eine Mischung von Gummi mit anderen Füllstoffen, wie z. B. Metallspänen, Graphit u. dgl., als Einlage ein Bleiband. Die Asbestschnur mit Füllmasse und Einlage wird spiralig gewickelt, wobei vermöge der Biegsamkeit des eingelegten Bleibandes die Spiralform erhalten bleibt, worauf durch Erhitzen teilweise Vulkanisation des Gummis und damit eine gewisse Erhärtung der Packung erzielt wird. Bei der Stopfbüchsendichtung der Rheinischen Maschinenleder- und Riemenfabrik A. Cahen-Leudesdorff & Co. D. R. P. Nr. 278915 vom 5. Dez. 1913) liegt die Weichpackung zwischen Metallringen. Die Packung von Paul Lechler (Gebrauchsmuster Nr. 532773) besteht aus Metallspänen, welche unter Beifügung von Graphit und Oel vor dem Einbauen in besonderen Formen zu Ringen usw. gepreßt werden. Bei der Faser-Metallpackung von Curt Paeschke (D. R. P. Nr. 226905 vom 26. Juni 1909) sind mit Faserstoffen umgebene, zweckmäßig aus Weißmetall hergestellte Drähte zu dieser Packung vereinigt, wobei ein Durchsetzen der Packung mit Schmierpräparaten, Graphit oder dgl. vor, während oder nach der Verflechtung vorgenommen werden kann. Solche Stopfbüchsenpakkungen vereinigen die Eigenschaften einer guten Metallpackung mit derjenigen einer guten Faserpackung, lassen die Schmieröle zur Kolbenstange durchtreten, verhindern aber das Zusammenschmelzen des Metalls bei zu hoher Temperatur zu starrer Masse. Stopfbüchsenpackungen aus Garnen, die mit einem Faserpräparat und Weichmetallspänen imprägniert sind, wurden von Oskar Lingner (Gebrauchsmuster Nr. 365590) hergestellt. Dadurch soll das Trockenwerden der Pakkung vermieden werden. Die Stopfbüchsenpackung von Camillo Resek (Gebrauchsmuster Nr. 506591) ist dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem mit Metallstücken versehenen Geflecht besteht. Die Metallstücke sind derart mit Keilflächen versehen und der Kolbenstange zugewendet, daß sie beim Umlegen der Packung um die Kolbenstange am Herausfallen aus der Pakkung verhindert, beim Anziehen der Stopfbüchse aber gegen die Kolbenstange gedrückt werden. Die Stopfbüchsenpackung von Gustav Müller (Gebrauchsmuster Nr. 337452) wird von einer Eisenbronze oder einer anderen beliebigen Bronzeverbindung, z. B. Kupferbronze, durchsetzt. Das Wesentliche der Packung mit Weißmetallstiften von Wilhelm Vick (Gebrauchsmuster Nr. 601190) sind Weißmetallstifte, welche sich quer durch die Packung erstrecken. Durch das Weißmetall wird die Packung auf das innigste mit dem abzudichtenden Teil, z. B. der Schieberstange, in Berührung gebracht. Die gleitenden Flächen werden dabei blank gehalten und die Reibung erheblich vermindert. In dieselbe Kategorie gehört die Packung für Dampf-, Hochdruck- und schnellaufende Maschinen von Wilhelm Vick (Gebrauchsmuster Nr. 601192). Die Stopfbüchsen-Graphit-Fettpackung von Johannes Pohlers (Gebrauchsmuster Nr. 479356) ist gekennzeichnet durch eine metallumflochtene bzw. in eine Metallpanzerhülle eingeschlossene Seele aus plastischer, durch innige Mischung von Faserstoffen, Weichmetallen und Fetten gewonnener Masse nebst Umklöppelung durch mit Bleiseele versehene und von Graphit-Fettmasse einzeln umhüllte Liderungsflächen. Bei der Stopfbüchsenpackung mit Zwischenlagen aus spiralig gewundenen Metallstreifen von Arthur Hekker (Gebrauchsmuster Nr. 360452) sind zwischen die Klöppellagen Metallstreifen eingefügt, welche perforiert sind und so dem Fett Durchgang gewähren. Ebenfalls aus einem Metallstreifen mit einer Reihe von Durchbrechungen und Erhöhungen besteht die Asbestpackung von L. Hill (Ver. Staaten-Patent Nr. 1035190 vom 13. August 1912). Ueber diesem liegt eine Gewebeschicht und darüber eine mit einem Klebmittel versehene Asbestfasernlage. Eine Stopfbüchsenpackungsschnur, bei welcher die Seite, an welcher die Kolbenstange oder der Kolben gleitet, von Metallschnüren gebildet wird, welche, dicht nebeneinander angeordnet, eine rein metallische, in sich selbst bewegliche Fläche ergeben oder bei welcher die Abdichtung durch nebeneinander angeordnete verseilte oder verflochtene Metallschnüre erfolgt, ist die Packungsschnur von Friedrich K. Jordan (Gebrauchsmuster Nr. 621036). Kempchen stellt einen Stopfbüchsen-Packungsring aus einem spiralförmig gewundenen, mit Metall-Ein- oder Zwischenlage versehenen Streifen her (Gebrauchsmuster Nr. 248507) (Gebrauchsmuster Nr. 248506). Bei der Stopfbüchsenpackung von J. Pohlers wird der Kern, welcher von einzelnen, mit Graphit überzogenen und mit einer Bleiseele versehenen Asbestfäden eingehüllt ist, durch einen in eine weitmaschige Drahtumklöppelung eingeschlossenen Strang aus einer Mischung von Asbestfasern mit Fett und Weichmetallpulver gebildet. Die selbstschmierende Packungsschnur mit einem durchbrochenen Weichmetallmantel der Frankfurter Asbestwerke A.-G. (Gebrauchsmuster Nr. 385197), besteht aus einer Anzahl dochtartig weichgesponnener Fäden aus vegetabilischen oder mineralischen Faserstoffen, welche den inneren Kern der Packung bilden, der von einer weitmaschig geflochtenen Decke aus

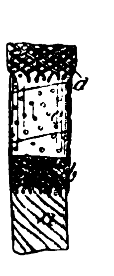


Fig. 4 Frankfurter Asbestwerke A.-G.

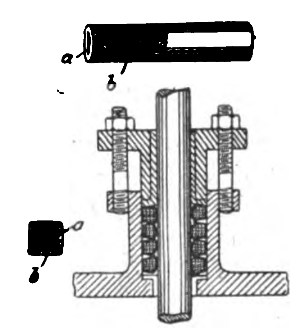


Fig. 5 Alfred Calmon

Asbestgarn oder dgl. zusammengehalten wird, um welche das durchbrochene Metallband gewunden und selbst wieder von einer solchen Decke umgeben ist. Aehnlich ist die selbstschmierende Packungsschnur mit weichem Metallgeflechtmantel der gleichen Firma (Gebrauchsmuster Nr. 385196). Das Gebrauchsmuster Nr. 213001 der Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon „aus inneren Fäden oder Metalldrähten und äußerem Metalldrahtgeflecht bestehende Packungsschnur von mehrseitigem, kantigem Querschnitt“ betrifft eine

Packungsschnur mit einer Seele aus Fäden oder Metalldrähten und einem aus Metalldrähten geflochtenen Ueberzug. Dadurch, daß die Schnur einen mehrseitigen, kantigen Querschnitt bekommt, werden Spannungen beim Anziehen der Brille vermieden, wobei der trapezförmige Querschnitt in eine quadratische Form übergeht. Bei der Stopfbüchsenpackung von Ernst Schrader (Gebrauchsmuster Nr. 488 240) sind die Einzelfäden mit Bronzedraht umklöppelt und zu Packungsfäden zusammengeflochten. Die Stopfbüchsenpackung mit Verwendung eines schraubenförmig gewundenen Metallbandes der „The Beldam Packing and Rubber Comp." (D. R. P. Nr. 190 537) ist dadurch gekennzeichnet, daß das schraubenförmig gewundene Band

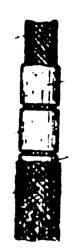


Fig. 6 A Hecker



Fig. 7 Gustav Busch

eine Weichpackung umgibt und an beiden Enden mit Ringen verbunden ist, von denen der eine drehbar ist, um ein Nachziehen der Weichpackung zu gestatten. Bei der Packungsschnur für Stopfbüchsen von Gustav Politz (Gebrauchsmuster Nr. 449 404) besteht die Schnur aus einem nachgiebigen, elektrisch isolierenden Kern, der die eigentliche Abdichtung bewirkt, und einer oder mehreren elektrisch leitenden Umwicklungen des Kerns, welche die abzudichtenden Flächen miteinander elektrisch verbinden. R. Klinger stellt die Stopfbüchsenpackung (Gebrauchsmuster Nr. 404 233) aus einem weichen, faserigen und selbstschmierenden, hohem Hitzegrad widerstehenden Dichtungsmittel her, dessen mit der Kolbenstange unmittelbar in Berührung kommende und der Abnützung unterliegende Seite mit einem Metallstreifen versehen ist, welcher schlitzartige Oeffnungen besitzt, durch die beim Anziehen der Stopfbüchsenbrille infolge des Druckes nur so viel Dichtungsmaterial dringt, als zur Abdichtung erforderlich ist. Bei der Schlauchkernpackung von H. Kirchbach (Gebrauchsmuster Nr. 427 283) wird das das Packungsmaterial aufnehmende Schlauch- oder Rohrstück aus einem dichten, undurchdringlichen Gewebe oder Geflecht oder aus einem Metallrohrstück, nie Weißmetall, gebildet. Daneben wird das Schlauch- oder Rohrstück mit einem Gespinst umgeben. Diese Schlauchkernpackung wird in der Weise in die Stopfbüchse eingelegt, daß die Enden einfach zusammenstoßen; der Fettstoff kann somit bloß am Zusammenstoß austreten. Friedrich Krupp A.-G. spritzt bei seinem mit einem Metallüberzug versehenen Packungszopf (Gebrauchsmuster Nr. 537 004) eine Metallegierung, z. B. eine solche von Weißmetall und Blei, in flüssigem Zustande auf den mit einem Schmiermittel getränkten Packungszopf. Die entstehenden Metalltropfen werden an der Oberfläche breitgedrückt und bilden so ein schuppenförmiges Gefüge. Die Stopfbüchsenpackung mit Metallecken von Paul Roland (Gebrauchsmuster Nr. 464 491) ist eine Zopfpackung, bei welcher alle an den Ecken befindlichen Seitensträhne aus Metall bestehen (Gebrauchsmuster Nr. 469 757). Arthur Hecker zerteilt bei seiner Stopfbüchsenpackung mit Metalleinlage (D. R. P. Nr. 232 235) das Einlagerohr in die Einzelringe, wodurch er eine bessere Formbarkeit als bei ganzstückiger Einlage und bequeme Teilbarkeit erreichen will. Die Stopfbüchsenpackung mit einer in weichem Packungsstoff eingebetteten Metallpackung von Hugo Dornseif (D. R. P. Nr. 179 656 vom 24. Dezember 1905) ist dadurch gekennzeichnet, daß zwei hohlgepreßte, tellerförmige Stahlringe, die einen Metallpackungsring umschließen, um die Stange angeordnet und in die Talkum- oder dgl. Packung so eingebettet sind, daß die Weichpackung gegen Herausblasen geschützt und insbesondere auch bei unrunden Stangen ein dampfdichter Abschluß erzielt wird. Bei der Stopfbüchsenpackung mit Weichpackungsstoff zwischen Metallringen (D. R. P. Nr. 166 669 vom 3. Juni 1904) von Gustav Busch wird ein weicher Dichtungsstoff zwischen Metallringen durch Anziehen des Stopfers innen und außen gegen die zu dichtenden Flächen gedrängt. In einem oder mehreren Metallringen am Grunde der Stopfbüchse treten befestigte Stäbe oder Bolzen durch die Weichdichtungsringe und darüber hinaus in Löcher des oder der oberen, durch den Stopfer zu treibenden Metallringe, um diesen zur Führung zu dienen. Dadurch ist eine Relativbewegung der Metallringe in radialem Sinne ausgeschlossen. Es wird das achsiale Anziehen der oberen Ringe günstig zum Drängen des Weichmittels nach innen und außen an die zu dichtenden Flächen ausgenützt. Bei der Stopfbüchsenpackung von Fritz Wohlenberg (Gebrauchsmuster Nr. 512 226) dienen metallische Rohre zur Aufnahme von Schmierfetten oder Dochten und verleihen der Packung als verstärkte Kanteneinlagen große Haltbarkeit. Eine Metallstopfbüchsenpackung aus übereinander geschichteten, zur Erhöhung ihrer Federung mit Einschnitten versehenen Ringplättchen ist die Packung von Max Güttner (D. R. P. Nr. 147 205 vom 23. Sept. 1902). Bei ihr werden elastische Metallstulpe sowohl durch ihre eigene Federkraft, als auch durch den Ueberdruck der Brille gegen die abzudichtende Fläche gedrückt. In einem Zusatzpatente beschreibt Güttner (D. R. P. Nr. 149 477 vom 25. Sept. 1902) eine Metallstopfbüchsenpackung, bei der nicht die durch das Hauptpatent gekennzeichneten stulpförmigen Metallringplättchen von winkelförmigem Querschnitt, sondern solche Ringplättchen zur Anwendung gelangt sind, die an ihrem äußeren Rande in einen starren, ringförmigen Bord auslaufen können und in ähnlicher Weise eingespannt werden, daß der Druck zwischen dem elastischen, mit Einschnitten versehenen Innenrande der Ringplättchen und dem abzudichtenden Maschinenteile nur durch die Federkraft der Ringplättchen und den Brillendruck beeinflußt wird. Die Stopf-

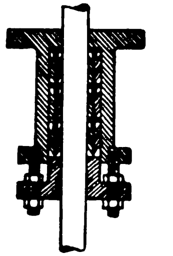


Fig. 8 Max Güttner

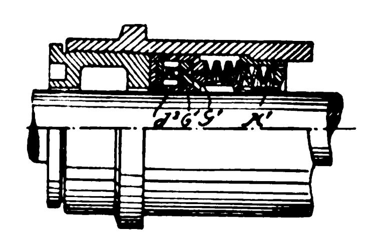


Fig. 9 Friedr. Krupp

büchsendichtung von Friedrich Krupp A.-G. (Gebrauchsmuster Nr. 528 506) mit einer Metallmanschette von ⊏-förmigem Querschnitt ist dadurch gekennzeichnet, daß zum Andrücken der Manschettenschenkel an die Dichtungsflächen zwei unabhängig voneinander arbeitende Druckringe vorgesehen sind, welche mit je einer konischen Fläche an je einem Spannringe anliegen, wobei für jeden Druckring eine Feder vorgesehen ist, deren bewegliches Widerlager durch den zugehörigen Spannring gebildet wird.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Hans Wagner, Ueber die Analyse von Farblacken und Farbgemischen. (Farben-Zeitung 1919, B. XXIV, S. 1550.) FZ.

Vollmann, Tetralin, ein neuer Terpentinölersatz. Farben-Zeitung 1919, Bd. XXIV, S. 1689.) Verfasser bespricht in Kürze die Eigenschaften dieses hydrierten Naphthalins, das sich in der Zeit der Lösungsmittelnot bestens in der Lackindustrie einzubürgern wußte. FZ.

H. Kröning, Die Qualitätsfrage in der zukünftigen Wirtschaft. (Farben-Zeitung 1919, Bd. XXIV, S. 1732.) FZ.

Etwas über Pinsel und ihre Aufbewahrung nach dem Gebrauch. (Farben-Zeitung 1919, Bd. XXIV, S. 1783.) Ein Beitrag über dieses Thema aus der Praxis. FZ.

Manfred Ragg, Bauxit als Körperfarbe. (Farben-Zeitung 1919, Bd. XXIV, S. 1868.) FZ.

Manfred Ragg, Ueber Kumaronharze und Formalithe. (Farben-Zeitung 1919, Bd. XXV, S. 16.) Zusammenfassung älterer und neuerer Angaben über Zusammensetzung und Eigenschaften dieser Kunstharze. FZ.

R. Rübenkamp, Leinöl und sein Kriegsersatz in den graphischen Gewerben. (Farben-Zeitung 1919, Bd. XXV, S. 272.) Kumaronharze in Fetten und Mineralölen geben im allgemeinen haltbare, glatte Lösungen, die sich für Buch- und Steindruck bewährt haben. Auch in der Papierindustrie für Kunstdruck. Chromopapiere u. dgl. sind Kumaronharzlösungen ausgiebig mit gutem Erfolg verwendet worden. Für Blechdruck und alle Drucksachen, die später lackiert werden, entstehen durch die Löslichkeit des Kumarons in Lacklösungsmitteln Anlösungen, wodurch die Farben durcheinanderlaufen. Für die Herstellung graphischer Farben waren Kumaronharzlösungen in der Kriegszeit von größter Bedeutung, auch waren sie für den Druckereibetrieb unentbehrlich; sie konnten aber einen vollen Ersatz für die fehlenden Naturharze und deren Lösungen, die Leinölfirnisse, nicht bieten. FZ.

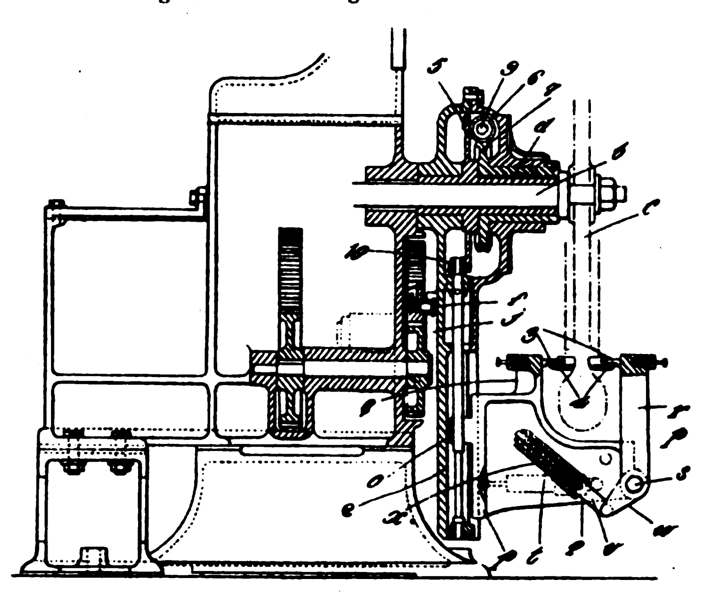
Schwarzfarben in der Anstrichtechnik. (Farben-Zeitung 1919, Bd. XXV, S. 274). FZ.

Walter Schraut und Richard Hueter, Ueber die Verwendung des Tetralins bei der Herstellung von Lack- und Firnisprodukten. (Farben-Zeitung 1919, Bd. XXV, S. 535.) Beschreibung der Eigenschaften und Verwendungsarten des Tetralins, das in der Lackindustrie vielfach als Ersatz für Terpentinöl verwendet wird. FZ.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 320337. Frank Holt Mercer, Herbert Frederik Hassall Blease und The Avon India Rubber Co. Ltd. in Melksham, England. Maschine zum Formen von Luftreifenmänteln. Die Erfindung bezieht sich auf Maschinen zur Herstellung von Luftreifenmänteln mit in die Felge fassenden Wülsten aus einem mit Gummi belegten Gewebe auf einem umlaufenden Kern mittels unter Federdruck stehender, stufenweise versetzt zueinander angeordneter Walzen. Die Erfindung bezweckt, eine verbesserte Maschine dieser Art zu schaffen. Die Maschine gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen mit den zugehörigen Teilen um die Mitte der den Kern tragenden Welle gemeinsam geschwenkt werden können, so daß die Walzen über den zu bearbeitenden Wulstteil hin und her bewegt werden. Weiter ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen auf Trägern gelagert sind, die gemeinsam in der Richtung zum oder vom Mittelpunkt des Kerns bewegt werden können, sowie dadurch, daß Mittel vorgesehen sind, um die Wülste auf dem Kern in ihrer richtigen Lage anzubringen, ehe sie mit der oder den äußeren Gewebelagen des Mantels bedeckt werden. Durch die Einrichtung der Maschine gemäß der Erfindung wird eine wesentlich gleichmäßigere Gestaltung der Wulstreifen erzielt als durch die bekanntgewordenen Maschinen, die teils mit hammerartigen Andruckvorrichtungen arbeiteten, teils auch Walzen verwendeten. Die Vorrichtungen mit Hämmern gestatteten nicht, eine glatte Oberfläche des Reifens herzustellen. Aber auch die mit Walzen arbeitenden bekannten Maschinen gestatteten nicht, ähnlich gleichmäßige Erzeugnisse herzustellen, da ihnen die gemeinsame Verstellbarkeit und die Schwenkbarkeit der Walzen fehlte. Im Rahmen der Maschine ist eine Welle b angeordnet, die in langsamen Umlauf gesetzt werden kann. Auf der Welle b ist der Kern c angeordnet, auf dem der Reifen gestaltet wird. Ferner sitzt auf der Welle b eine Hülse d, die ein um die Mitte der Welle b schwingbares Glied e trägt. Die Schwingung wird durch einen Stift f hervorgerufen, der in eine strahlig gerichtete Nut in der Verstärkungsleiste j des Gliedes e faßt. Das schwingende Glied e besitzt strahlig gerichtete Führungen. Längs der Mitte jeder Führung erstreckt sich eine mit Schraubengewinde versehene Welle, und jede dieser Wellen wirkt auf eine mit Gewinde versehene Muffe oder Hülse o eines Trägers p ein. Jeder Träger p besitzt einen feststehenden Arm q und einen um den Zapfen s schwingbaren Arm r. Diesen Arm r hält eine Feder t mittels des Kolbens v und des mit r verbundenen Arms w in seiner Lage. Der Kolben ist im Zylinder x geführt, der mittels des Bolzens 2 an den Rahmen des Gliedes p angelenkt ist. An jedem Armpaar q, r sind unter Federdruck stehende Kolben 3, 3 mit Walzen 4, 4 angebracht, die auf die Stelle des Werkstückes einwirken, an der die Wulste des auf der Maschine gestalteten Reifens gebildet werden. Die Walzen sind in bekannter Weise stufenweise versetzt zueinander angeordnet, um das Gut in die verlangte Gestalt zu bringen, indem sie rings um den Reifen beim Umlauf des



Kerns nach und nach zur Wirkung kommen. Die Walzen suchen das Gewebe von der Lauffläche nach und über den Wulst zu ziehen. Die Träger p können in folgender Weise gemeinsam bewegt werden: Auf der Hülse d sitzt ein Kegelrad 5, das durch eine Schnecke 6 und ein Schneckenrad 7 mittels eines Handrades bewegt werden kann, das auf das Vierkantende der Welle 9 aufgeschoben werden kann. Die Stellung der Tragstücke p wird durch einen Zeiger angezeigt, der auf einer Skala spielt, wenn sie von der Mitte der Welle b entfernt oder wenn sie ihr genähert werden. H.

D. R. P. Nr. 320339. Abel Bardin in Paris. Verfahren zur Herstellung von Verbundglas. Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Verbundglas, bei dem auf eine Glasplatte zunächst eine Gelatineschicht und auf diese eine Zelluloidschicht aufgebracht wird. Die Erfindung besteht bei dieser Herstellungsart von Verbundglas darin, daß die Zelluloidschicht durch Aufgießen oder Aufspritzen von Zelluloidlösung auf die getrocknete Gelatine gebildet wird. Hierdurch erreicht man eine vollkommene Sicherung des Anhaftens der Glasverstärkungsschichten ohne irgendwelche Hilfsmittel und ohne Anwendung von Preßdruck, der bei früher bekannten Verfahren häufig ein Zerspringen der Glasplatte zur Folge hatte.

Ein Ausführungsbeispiel ist folgendes: Man wäscht zunächst die Glasplatte sorgfältig ab, evtl. wird sie noch unter Zuhilfenahme eines Poliermittels besonders gereinigt. Um jede Spur von Fett zu beseitigen, kann man die Glasplatte noch mit verdünnter Chromsäure behandeln. Schließlich wird die Glasplatte mit reinem Wasser abgespült und getrocknet. Man trägt sodann eine Gelatinelösung auf, z. B. im Wege des Aufspritzens, und erzeugt dadurch einen sehr dünnen Ueberzug auf der Glasplattenoberfläche, dessen Stärke z. B. nur $^{2}/_{100}$ bis $^{3}/_{100}$ mm beträgt. Sobald das Gelatinehäutchen trocken ist, wird gemäß der Erfindung auf diese Gelatineunterlage die Zelluloidschicht durch Aufgießen oder Aufspritzen von Zelluloidlösung gebildet. Die Stärke der Zelluloidschicht beträgt etwa $^{1}/_{10}$ bis $^{2}/_{10}$ mm. Sie haftet durch Vermittlung der Gelatinegrundschicht sehr vollkommen. H.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Oesterr. Patent Nr. 52613. Kuno Bedenk in Karlsruhe. Färbender, insbesondere für Metalle geeigneter Kalk. Zu gebräuchlichen Spiritus- oder Terpentin- oder fetten Lacken werden Salze farbstoffbildender organischer Basen oder diese selbst einerseits und deren Oxydationsmittel oder Schwefel bezw. in Alkohol, Aether, Terpentin- oder Anilinöl lösliche Schwefelverbindungen andrerseits zugesetzt, so daß zugleich mit dem Trocknen des Lackes auch die Oxydation bezw. das Schwefeln der farbstoffbildenden Stoffe stattfindet. K.

Oesterr. Patent Nr. 52955. Josef Lorenz in Eger. Verfahren zur Herstellung von pulverförmigen Wachsseifenpolituren auf kaltem Wege. Erdwachse, besonders Montanwachs wird mit Stearin nach erfolgter Pulverisierung gemengt und das Gemenge unter Zusatz von Salmiakgeist und Borax mittels Knet- und Mischmaschinen bearbeitet und schließlich an der Luft getrocknet. K.

Oesterr. Patent Nr. 53208. Josef Böck in Bubenč-Prag. Verfahren zur Herstellung eines Holzpolitur-Ersatzes von dauerndem Glanze. Auf die zu behandelnden



Gegenstände werden Folien (aus Gelatine, Zelluloid, Schellack, Harz oder dgl.) aufgewalzt und nach einiger Zeit wieder abgezogen. K.

Oesterr. Patent Nr. 72368. Siebenhirtener Chem. Industriewerk, Gesellschaft m. b. H. in Inzersdorf bei Wien. Reinigungs- und Bohnermasse für Parkett- und Linoleumböden. Mit Benzin oder dgl. getränkten Sägespänen werden die üblichen glanzgebenden, sandgroß zerkleinerten Stoffe (Wachse u. dgl.) einverleibt. K.

Oesterr. Patent Nr. 79308. Aktiebolaget Cellulose in Stockholm. Verfahren zur Herstellung von Harz aus harzreichem Holz. Das Holz wird unter Druck mit so starker Alkalilösung gekocht, daß es von der Lauge völlig gelöst und das Harz in harzsaures Alkali übergeführt wird. K.

Oesterr. Patent Nr. 79422. Ing. Alois Löbel in Graz. Verfahren zur Gewinnung von Harz aus Holz oder dgl. Das Holz wird in entsprechend zerkleinertem Zustande der Einwirkung von strömendem Wasserdampf unter Druck in einem kontinuierlichen Arbeitsgange unter Verwendung eines unverschlossenen Gefäßes unterworfen. Zweckmäßig wird dem Wasserdampf ein geeignetes Extraktionsmittel beigemengt, um eine bis auf die inkrustierenden Stoffe reine Zellulose zu gewinnen. K.

Oesterr. Patent Nr. 79424. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum. Verfahren zur Herstellung heller, als Lacke oder als Zusatz zu Lacken verwendbarer Harzlösungen aus Abfallschwefelsäure. Die unter möglichster Verhütung von Erwärmung bezw. von Verkohlung aus Abfallschwefelsäure mit Wasser abgeschiedenen Harze werden mittels Benzolkohlenwasserstoffen aufgenommen und die Lösungen von der verdünnten Schwefelsäure getrennt. K.

Oesterr. Patent Nr. 79646. Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) in Berlin. Auftragmittel für Gläser zur Erhaltung der Durchsichtigkeit bei Wasserbeschlag. Saponin(lösung) wird nach eventueller Verdickung durch zähe durchsichtige Zusatzstoffe (Glyzerin, Zuckerlösungen, Quellung von Gummiarabikum, Tragant, Kleister, Gelatine usw.) verwendet. K.

Schweizer. Patent Nr. 27562. Felix Fischer und Ernst Fischer in Wien. Apparat zur Herstellung von Platten aus warmen, in der Kälte erstarrenden oder gelatinierenden Flüssigkeiten. Der Apparat besteht im wesentlichen aus nebeneinander angeordneten, filterpressenartig zusammengehaltenen Rahmen, von welchen in wechselnder Aufeinanderfolge die einen die zu behandelnde Flüssigkeit (Leimlösung) aufzunehmen, die anderen zum Durchleiten eines Kühlmittels zu dienen haben. K.

Schweizer. Patent Nr. 53445. Kuno Bedenk in Karlsruhe. Verfahren zur Herstellung von Lacken für Metalle, Hölzer, Gewebe usw., die erst nach dem Auftragen farbig werden. Den bekannten, ungefärbten Lacksorten werden organische, zur Bildung von Farbstoffen befähigte Grundstoffe (Anilin, Anilinsalze), sowie zur Entwicklung des Farbstoffes nötige Reagentien (chlorsaure Salze, Schwefel) beigemischt. K.

Schweizer. Patent Nr. 76684. Erich Stephani in Genf. Verfahren zur Herstellung eines wetterbeständigen Farbenbindemittels. Man mischt feste in einen fein verteilten Zustand übergeführte (emulgierte) Kohlenwasserstoffe (Paraffin, Zeresin) mit einer Flüssigkeit, wie Wasser, wässerige Lösungen, Alkohol, alkoholische Lösungen, Harzemulsionen, Oelemulsionen usw. K.

Schweizer. Patent Nr. 83507. Jean Wingen in Maastricht (Niederlande). Verfahren zur Herstellung einer schnell erhärtenden Anstrichfarbe. Sulfitzelluloseablauge wird mit wenigstens einer Körperfarbe (Kreide) und eventuell Tonerde, Silikat, Fettkörper, Kohlenwasserstoff, Glyzerin und Fettsäure gemischt. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

Von der italienischen Zelluloidindustrie. Die Preise für Zelluloid und Erzeugnisse daraus sind in Italien nach einem Bericht des „Handelsmuseums" gegenwärtig sehr hoch. Die Einfuhr von rohem Zelluloid, das hauptsächlich für die Knopf- und Kammfabrikation in Como und Neapel benötigt wird, hat im Jahre 1913 4099, 1914 4002, 1915 4832, 1917 4553, 1918 3280 q betragen. Der Wert dieser Einfuhr ist in der genannten Zeit von 2049500 auf 3382400 beziehungsweise 6829500 und 4929000 Lire gestiegen. Dem stand eine Ausfuhr von 315 q in 1914, je 173 in 1915 und 1916 im Werte von 37800 beziehungsweise 34600 und 103800 Lire gegenüber. Nach 1917 mit 47 q (70500 Lire) ist die Ausfuhr so gut wie erloschen. In verarbeitetem Zustande bezog Italien 1913 743 q (416080 Lire), in den folgenden Jahren 691 (424965), 815 (619400), 776 (1164000), 509 (1018000), 283 (570000) gegen eine Ausfuhr von 21 q (11760 Lire) in 1913, 3 (1845) in 1914 und 10 (7600) in 1915. Der Harzlieferant vor dem Kriege war Deutschland (mit 2593 q), das ab 1915 von den Vereinigten Staaten (mit 1825 q in 1915, 2799 in 1916, 3124 in 1917) völlig verdrängt wurde. Die Zelluloidwareneinfuhr aus Deutschland hat seinerzeit fast 1/3 der deutschen Gesamtausfuhr ausgemacht. In der Einfuhr haben Galalith (Elfenbeinimitation), Schildpattimitation und die schwarzen Arten eine besondere Rolle gespielt. In Monza werden jetzt die Abfälle der Verarbeitung zur Erzeugung von künstlichem Leder verwertet. Hinsichtlich der mit der Zelluloidfabrikation in Zusammenhang stehenden Handschuhdruckknöpfe mit farbiger Bekleidung ist Italien, da diesbezügliche Versuche mit Steinnußüberzug zu keinem befriedigenden Ergebnis führten und die seit kurzem aus Frankreich und aus Amerika bezogenen Artikel zu hoch im Preise stehen, wieder auf den Bezug aus Deutschland angewiesen. Fertige Kämme liefert Paris; Japan spielt in der Einfuhr wegen der ungünstigen Bedingungen keine nennenswerte Rolle.

(Schweiz. Chemiker-Zeitung.)

Technische Notizen.

Neuere plastische Massen, ihr Ersatz und ihre Verwendbarkeit. Von Prof. Viktor A. Reko in Klosterneuburg. Es gehört heute leider schon zu den klischeeartigen Phrasen, wenn man immer wieder darauf hinzuweisen bemüßigt ist, daß der Mangel an diesen oder jenen Rohstoffen ein neues Produkt habe erfinden lassen, das nun diese und jene ungeahnten Vorzüge haben soll. Meist recht bald stellt sich heraus, daß bloß die Phantasie des Erfinders oder die momentane Not die neue Sache verwertbar erscheinen ließ, und da sich unser Markt heute fast von Stunde zu Stunde ändert und man nie weiß, was das „Morgen" uns bringt, ist es recht schwer, Ersatzstoffe irgendwie halbwegs auf ihren Wert einzuschätzen. Zu den wenigen, durch die Not der Zeit geborenen und sie auch sicherlich überlebenden, neuerfundenen Ersatzstoffen gehören in erster Linie alle jene Kunststoffe, die einen Ersatz des Zelluloides darstellen, das infolge seiner Feuergefährlichkeit, Sprödigkeit, leichten Reißbarkeit in dünnen Folien trotz aller sonstigen Vorzüge noch lange nicht das ist, was man für so und so viele technische Zwecke seit langen Jahren vergeblich sucht. — Solche Ersätze sind in den letzten fünf bis sechs Jahren mehrfach mit großem Glücke gefunden worden und nachfolgende Zeilen sollen auch eine kurze Uebersicht über den heutigen Stand dieser Frage darbieten. —

Eine neue bildsame, recht harte, dabei aber auch elastische Masse stellt der Balenit dar. — Es ist dies eine Komposition aus gleichen Teilen Rubinschellack (oder dessen Ersatz), gebrannter Magnesia und Goldschwefel, der nach inniger Mischung feinst gepulvert nochmals das gleiche Quantum Schwefel beigesetzt wird. — Das ganze Gemenge wird sodann mit etwas mehr als dem gleichen Gewichte der Mischung mit Kautschuk vermengt und unter Anwendung gelinder Wärme verknetet. — Die auf diese Weise gewonnene Masse läßt sich zu Tafeln oder Platten auswalken, in entsprechende Formen bringen und brennen. Je höher man die Hitze beim Brennen steigert, desto härter wird die Masse, desto weniger aber wird sie auch elastisch. — Verwendung gefunden hat der Balenit bisher zu Fischbeinersatz, Grammophonplatten, Klingeltastern, Türklinken, Billardkugeln und Spielbällen. —

Interessant ist die Herstellung einer anderen Masse, des sogenannten Tektoriums, das bereits mannigfache Verwendung an Stelle von Glas zur Eindeckung von Oberlichten, Barackenfenstern, Glashäusern usw. findet. — Diese Masse wird durch einfaches Auftragen und Auftrocknenlassen einer firnisähnlichen Komposition auf engmaschigen Drahtgittern erzielt, welcher Firnis im allgemeinen aus Leinöl besteht. Die Tauchprozedur wird bis zu 10—12 mal wiederholt. Das Ergebnis ist zunächst die Bildung eines Häutchens auf dem Drahtgewebe, das allmählich dicker wird und für alle Zwecke, wo bisher Glas verwendet wurde, verwendbar ist. Dabei ist die Masse sehr zum Vorteil gegen Glas biegsam, sehr zum Vorteil gegen Zelluloid stets klar, nicht spröde und gegen Witterungseinflüsse wenig empfindlich.

Als Glas- respektive Zelluloidersatz dient ferner eine Masse, die der Erfinder kurzweg als „Glas-Ersatz" bezeichnet, die im wesentlichen dem Tektorium recht ähnlich ist. — Zirka acht Teile Schießbaumwolle werden in einer entsprechenden Menge Aether gelöst. Zugesetzt werden etwa 4 Prozent eines nicht verharzenden Oeles (z. B. Rizinusöl), dann das Ganze innig vermischt und 5—10 Prozent Terpentin beigegeben. — Gießt man die so hergestellte Masse auf eine ebene Platte (z. B. Glasplatte) aus, und läßt man sie unter Einwirkung eines heißen Luftstromes eintrocknen, so erhält man eine leicht abhebbare, glasartige, harte, dabei vollkommen durchsichtige Platte, die übrigens auch beliebig gefärbt werden kann und deren Dicke durch das Auftragen der Masse bestimmt wird. — Dieser „Glasersatz" ist heute beinahe für alle Zwecke, für die Fensterglas verwendet wird, verwendet worden und bewährt sich insbesondere durch seine bequeme Transportfähigkeit. Ueber seine Verwendbarkeit bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen (in den Tropen, in Kühlhäusern) wurden anfangs Klagen laut. Inwieweit dieselben heute noch berechtigt sind oder inwieweit sie durch Mangel an tauglichen Rohmaterialien seinerzeit begründet waren, entzieht sich heute noch meiner Kenntnis.

Dort, wo es weniger auf die Durchsichtigkeit, Plattenförmigkeit, Unzerbrechlichkeit, aber dafür wieder auf Elastizität und Plastik ankommt, wird Zelluloid praktisch durch die für Kautschuk und Guttapercha erfundenen Ersätze vertreten. — Es gibt da eine große Menge vorzüglicher Erzeugnisse, die weder bloße Kautschauk-Streck- und -Füllmittel, noch Regenerate, noch synthetischer Kautschuk sind. Denn was soll es uns viel nützen, einen Ersatz für einen möglichen Ersatz

zu geben, zu dem uns abermals die Rohprodukte fehlen? Aus der neueren Patentliteratur seien hier nur einige wenige Erzeugnisse angeführt, die sich insbesondere für gepreßte Arbeiten zu bewähren scheinen:

Simili-Kautschuk: Hülsten benützt hiezu eine Mischung aus 60 Teilen schwarzen Tons und 30 Teilen Rohgummi, die mit 10 Teilen Schwefel gemischt und sodann vulkanisiert werden. — Der schwarze Ton kann künstlich hergestellt werden aus je 50 Teilen reiner Kieselerde und reiner Tonerde, 5 Teilen Torf und 20 Teilen Wasser.

Simili-Ebonit: Dieser besteht aus dem gleichen „schwarzen Ton" (60 Teile) und 40 Teile Guttapercha und läßt sich für alle Zwecke verwenden, für die echter Ebonit dient. —

Plastit: Dies ist ein Hartkautschukersatz, der bereits weite Verbreitung gefunden hat. — Er soll aus 100 Teilen Kautschuk, 25 Teilen Schwefel, 50 Teilen Magnesia, 50 Teilen Goldschwefel und 50 Teilen Steinkohlenmergel bestehen, — für alle durch Pressen zu erzeugenden Gegenstände (Türklinken, Knöpfe, Drücker, Schirmgriffe usw.) ist er gut verwendbar, besonders gut schleifbar und glättbar, so daß nachträgliche Bearbeitung der durch Pressung erzeugten Formen möglich ist.

Das Deutsche Patent Klasse 39b, Nr. **219305** beschreibt auch eine hartgummiähnliche Masse: Harzen, Wachsarten usw. wird demnach Holzpech zugesetzt, das ganze unter Erwärmen gepreßt, geformt und nach erfolgter Formung nochmals erhitzt, wobei die Erhitzung aber nicht so hoch sein darf, daß etwa eine Schmelzung der Masse eintreten könnte. — Die Verwendungsfähigkeit dieser Masse dürfte allerdings beschränkt sein. —

Härter und daher auch viel verwendbarer ist eine Masse, die man erhält, wenn man Asphalt (natürlichen oder künstlichen) mit pulverisiertem Kalk, Infusorienerde oder zerfasertem Asbest zusammenschmilzt und dann gerade so viel schweres Teeröl beifügt, als nötig ist, um der Masse ihre Sprödigkeit zu benehmen.

Heveenoid, eine Erfindung Gerners, hat vor dem Zelluloid den Vorzug größerer Dauerhaftigkeit, vor Kautschuk jenen größerer Biegsamkeit. — Es besteht im allgemeinen aus Gummi elasticum, Schwefel und Kampfer und kommt in zwei Formen, als weiches und als hartes Heveenoid, in den Handel.

Für gewisse Zwecke mögen auch Oxolyn und Faktis als Zelluloid-Ersatz in Betracht kommen, doch liegt der Wert dieser Massen wohl mehr in ihre Widerstandsfähigkeit gegen den elektrischen Strom und gewisse chemische Einflüsse als in ihrer Plastizität. —

Große Verwendungsmöglichkeiten bestehen für die künstlichen Meerschaum-Massen und ihre Abarten, die insbesondere in der Bijouterie, Spielwaren- und Modeartikel-Industrie heute schon sehr gut eingeführt sind. Die Herstellung des künstlichen Meerschaumes ist ungemein einfach 6 Teile gebrannte Magnesia, 1 Teil Zinkweiß, die erforderliche Menge Kaseinammoniak werden zusammengeknetet und hernach getrocknet. — Mengt man dieser sehr leichten und sehr plastischen Masse etwas Leim bei, so erzielt man einen schönen Elfenbeinersatz. — Beimengung von Zinnober ergibt eine Korallennachahmung, eine solche von etwas Glimmer und blauem Ultramarin-Lapislazuli. Nimmt man grünes Ultramarin an Stelle des blauen, so erhält man eine gute Malachit-Imitation. —

Diese Kunstmeerschaum-Masse ist allerdings wenig hart und spröde, eignet sich aber vorzüglich zu allen durch Formung herzustellenden Arbeiten. für Einlegearbeiten und allerhand Schmuckgegenstände. —

Eine künstliche Hornmasse aus Hornspänen hat J. Pathe erzeugt. Nach seiner Erfindung werden Hornabfälle mit einer stark gesättigten Lösung von Pottasche und Kalkhydrat übergossen, wodurch sie bald in einen gallertartigen Zustand übergehen. In diesem lassen sie sich (unter Anwendung mäßiger Wärme) in Formen gießen und pressen, wobei ihnen die Feuchtigkeit entzogen wird. Pathe hat auf diesem Wege sehr geschmackvolle und äußerst billige Pfeifen, Zigarrenspitzen, Knöpfe, Stockgriffe und ähnliches erzeugt. —

Für die Knopffabrikation kommen zwei weitere Kunstmassen in Betracht, die ebenfalls aus Abfallprodukten erzeugt werden. — Hirschhornmasse: fein geraspelte Hirschhornspäne werden mit einer 20prozentigen Pottaschelösung übergossen und sodann verkocht, bis eine teigige Masse entsteht. — Diese läßt sich in entsprechende, gut geölte Formen aus Holz oder Ton drücken und zu allen Gegenständen (insbesondere Knöpfen) verarbeiten, zu denen sonst gedrehtes Hirschhorn Verwendung findet. — Die Masse ist ungemein hart und fast unzerbrechlich. —

Das gleiche gilt vom künstlichen Steinnuß-Gute. 500 g Kölnerleim wird quellen gelassen und darin 250 g sehr fein zerrissene Pappe gekocht. Das ganze siebt man durch grobe Leinwand, gibt 1 kg Sägespäne bei, ferner 1 kg roten Bolus und 2 kg feingemahlene Kreide. — Die Masse wird ebenso wie die Hirschhornmasse (meist auf Knöpfe) verarbeitet und in gut geölten Formen gepreßt.

Künstliche Hornplatten hat Schwarzberg erzeugt, indem er lufttrockenes Kasein in wässeriger Boraxlösung löste und in Wasser auf geschwemmte Stärke zusetzte. Dem so entstandenen Brei fügte er Paraffin und Gelatine bei, wohl auch 1 Prozent Glyzerin. — Die Masse wird sodann durch Auswalzen und Einlegen in Spiritus entwässert und die so gewonnenen Platten mit essigsaurer Tonerde behandelt. Dickere Platten erzeugt man, indem man mehrere dünne übereinander walzt und sie unter möglichst hohem Drucke miteinander verbindet. — Hierdurch lassen sich auch mühelos allerhand ansprechende Schichtungen und Abtönungen erzielen. —

Laktit ist ein neuer Ersatz für Horn und Zelluloid und wird gewonnen, indem man Kasein mit wässeriger Borsäure mischt, — dann einen Teil Bleizucker und drei Teile Essigsäure zusetzt und alles gut zusammenmischt. — Die Mischung trennt sich bald, der Rückstand wird dann gepreßt und getrocknet. Die Formung erfolgt, ehe die Feuchtigkeit ganz geschwunden ist. — Eine Bearbeitung auf der Drehbank oder mit dem Messer ist ohne weiteres möglich. —

Xylonit, das bisher als Weichlack für Metalle Verwendung gefunden hat, wird neuerdings auch eingedampft, als Körper in fester Form unter dem Namen Fibrolithoid in den Handel gebracht. — Es ist eine Art Zelluloid und wird z. B. dargestellt aus 40 Teilen Nitrozellulose, die in 20 Teilen Zedernholzöl und 40 Teilen Amylazetat gelöst ist, oder aus 10 Teilen Nitrozellulose, 30 Teilen Amylazetat, 25 Teilen Amylalkohol, 2 Teilen Zedernholzöl und 3 Teilen Benzin. —

Eine zelluloidähnliche Masse erzeugen Stocker und Lehmann (Berlin), indem sie Meeresalgen (z. B. Agar-Agar, Seetang usw.) in kochendem Wasser ausziehen, dieser Gallerte Wachse oder Oele beisetzen und dann aufgeschlämmte Stärke (oder nach einem neueren Zusatzpatente Kasein) zusetzen. — Diese Masse wird nun entweder gleich in Platten, Stäbe, Rohre usw. geformt oder zunächst zum Erstarren gebracht und dann in die gewünschten Formen geschnitten. Durch Pressen zwischen glatten, warmen Blechen kann ihr Hochglanz verliehen werden. Die Masse hat als Bespannung für Flugzeuge (da sie durchsichtig und nicht feuergefährlich ist) im Kriege Aufsehen erregt. Die Verwendbarkeit dieses Stoffes für alle Zwecke, wo bisher Zelluloid verwendet wurde, steht außer jeder Frage. —

Unter den künstlich dargestellten Harzen sind die modernen Wunderprodukte Resinit und Bakelit als vollkommenste Zelluloidersätze anzusprechen. — Sie sind aber noch viel mehr. Ohne auf die komplizierte Erzeugungstechnik hier weiter eingehen zu wollen, seien nur die Endprodukte näher beschrieben:

Resinit A ist ein Imprägnierungsmittel für Holz, Pappe usw., dem es hohe Härte und Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit verleiht. Nach Abdestillieren dieser Masse entsteht

Resinit B, ein ganz neues Produkt, das sich zur Herstellung von Knöpfen, Hutnadeln, Gemmen, ferner als Ersatz für Email- und Schilderlack eignet. Durch Anwendung von Säuren erhält man den

Resinit C, einen rubinroten Stoff, der sich leicht bearbeiten läßt und vielfach verwandlungsfähig ist. Er dient als Ersatz für Steinnuß, Horn, Zelluloid usw.

Bakelit ist etwas ähnlich, Lebach meint auf Grund eingehender Untersuchungen sogar, er sei dasselbe.

Zur Herstellung von Stockgriffen, Türknöpfen und ähnlichen Fabrikaten verwendet man neuestens schließlich auch Glyzerin-Bleioxydmassen; bisher waren diese nur zur Fundierung schnell laufender Maschinen gebräuchlich, die nicht schleudern oder stoßen dürfen. —

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

Stellengesuche und Angebote.

Viskose-Meister

vollkommen vertraut mit Lösungsherstellung und Spinnprozeß, zur Leitung einer kleinen Anlage **gesucht.** Angebote unter **Nr. 707** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe" erbeten.

Ingenieur

mit **langjährigen Erfahrungen in Konstruktion von Maschinen,** sowie in **Bau u. Ausführung ganzer Anlagen** zur Fabrikation von **Kunstseide und Stapelfaser** sucht ständigen Wirkungskreis.

Gefl. Ang bote unter **Nr. 137** an die Geschäftsst. dies. Bl. erbeten.

Chemiker (Viskose-Fachmann)

für zu erweiternde Fabrik gesucht.
Beteiligung erwünscht, jedoch nicht Bedingung.
Angebote unter **Nr. 710** an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Für Neugründung

einer Färberei, Druckerei, Appretur und Bleicherei wird jüngerer, auf diesem Gebiet durchaus erfahrener

Fachmann

zum baldigen Eintritt

gesucht.

Arbeitsfreudige Herren mit organisatorischen Fähigkeiten, die sich eine glänzend honorierte selbständige Dauerstellung als

technischer Direktor

sichern wollen, belieben Zeugnisabschriften, Photo, Gehaltsansprüche und Lebenslauf zu richten unter Chiffre 1663 an F. C. Mayer, G. m. b. H., Annoncen-Expedition, München, Briennerstraße 9.

Lacke

für alle Zwecke
in erprobten Qualitäten
S.H.Cohn, Farben-u.Lack-Fabriken
Berlin-Neukölln, Köllnische Allee 44/48 — Gegründet Wörlitz 1796 — Badenburger Mühle bei Giessen
Lieferant vieler staatl. und städt. Behörden sowie der grösst. Industr.-Werke

Achtung! Achtung!

Lackfabriken!

Wir erzeugen auf Grund eines neuen Geheimverfahrens **Kunstharze** sowie **Kunstschellack,** die in sämtlichen Lösungsmitteln lösbar sind. Nur Selbstverbraucher erhalten bemusterte Offerten von der

Chemischen Fabrik Hoffmann & Co., Berlin-Lichtenberg, Kronprinzenstraße 51.

Verfahren

zur Herstellung von sehr leichtem Ledertuch **gesucht.**

Nur ernste nachprüfbare Angebote erbeten. Chiffre 712.

Mahlungsgradprüfer für Papierfaserstoffe

Bauart Schopper-Riegler D. R. P.

Welt-Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik Leipzig 1914 Staatspreis höchste Auszeichnung

gibt den Feinheitsgrad der Papierfaserstoffe zahlenmäßig in wenigen Sekunden mit großer Genauigkeit an. An Hand dieser Werte ist man in der Lage, für eine bestimmte Papiersorte den erforderlichen Mahlungsgrad, die Mahlungszahl, ebenso einzuhalten, wie Bruchfestigkeit, Dehnung, Falzzahl und Aschengehalt für das fertige Papier. - Vollständige Papier-Prüfungs-Einrichtungen, wie an das Staatl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde-West geliefert, Präzisions-Papier- und Pappenwagen in anerkannt bester Ausführung.

Louis Schopper · Leipzig 41
Bayersche Straße 77
Fabrik wissenschaftlicher und technischer Apparate

Einrichtungen für Kunstharze, Horne und verwandte Gewerbe

Beratung und beschleunigte Lieferung der erforderlichen Apparate
Franz Samstag ▫ Berlin-Weißensee ▫ Berliner Allee 57
Fernspr.: Ws. 525 :-: Drahtanschr.: Samstaggos, Berlin-Weis.

Patentiertes Verfahren

zur Herstellung eines
Formaldehyd-Kondensations-Produktes
(klarer, flüssiger Leim) zu verkaufen. Angebote unter **Nr. 709** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe" erbeten.

Herstellung erstklassiger ERSATZTEILE für TEXTIL-MASCHINEN
G. Thomas & Co.
Berlin-Weißensee, Schließfach.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

1. Juniheft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis 80 Pfg. für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8. Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10 Jahrg. Nr. 11

INHALT:

Ueber Alkylzellulosen und ihre Verwendung.

Von Dr. Wedorf.

Bei der Verwendung der verschiedenen Umwandlungsprodukte der Zellulose und der Zelluloseabkömmlinge, wie Zellulosenitrat, Zelluloseazetat, in der Technik haben sich gewisse Nachteile herausgestellt. Die aus Kupferoxydammoniak-Zelluloselösung und aus Zellulosexanthogenat hergestellten hydratisierten Zellulosen sind hygroskopisch. Die Nitrozellulosen sind sehr leicht brennbar und gegen die Einwirkung vieler chemischer Stoffe sehr unbeständig; Alkalien, Ammoniak, Erdalkalien, gewisse Salzlösungen (Sulfid, Sulfhydrate, Metalloxydulsalze, Aluminate usw.) wirken verseifend oder reduzierend und verursachen weitgehende Zersetzungen. Bei hohen Temperaturen, beispielsweise 100°, werden sie in verhältnismäßig kurzer Zeit zersetzt; schon bei gewöhnlicher Temperatur erleiden sie bei längerem Lagern eine langsame Zersetzung. Auch gegen mechanische Einwirkung sind Gegenstände aus Nitrozellulose wegen ihrer Weichheit nicht sehr widerstandsfähig.

Die Zelluloseazetate sind ebenfalls leicht verseifbar, sie sind auch nicht absolut beständig gegen Wasser. Ihre Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln ist nur beschränkt.

Neuerdings wurde gefunden, daß außer den bisher verwendeten Zellulosederivaten, die im wesentlichen Säureester der Zellulose sind, auch die Alkyläther der Zellulose technisch wertvolle Erzeugnisse sind, die sich zu den verschiedensten Gegenständen verarbeiten lassen.

In der britischen Patentschrift Nr. 12854 vom Jahre 1912 von Dr. Leon Lilienfeld in Wien (vgl. auch die amerikanische Patentschrift Nr. 1188376, die französische Patentschrift Nr. 468162, die schweizerische Patentschrift Nr. 66512, die britische Patentschrift Nr. 6035 vom Jahre 1913) sind nähere Angaben über die Gewinnung des Zelluloseäther gemacht. Als Ausgangsmaterialien können verwendet werden:

1. Gebleichte und ungebleichte Zellulose in irgendeiner Form.
2. Zellulosehaltige Stoffe, wie Holz, Holzschliff, Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute, Stroh, Reisschalen usw.
3. Umwandlungsprodukte der Zellulose, beispielsweise die hydratisierten, hydrolysierten oder oxydierten Zellulosen (die Zellulosehydrate, die Hydratzellulosen, die Azidzellulosen, kolloidale Zellulose, Oxyzellulose, Zellulosexanthogenate). Ferner kann man die in wässerigen Alkalien löslichen Zelluloseabkömmlinge benutzen. Auch lassen sich die Kunstseidenabfälle jeder Art (Nitrozelluloseseide, Viskoseseide, Kupferoxydammoniakseide, Azetylzelluloseseide) als Ausgangsmaterialien für die Aethylierung verwenden.
4. Organische und anorganische oder gemischte Ester der Zellulose, beispielsweise Nitrozellulose, Azetylzellulose, Laktylzellulosen, Zellulosephosphate usw. Wird die Aethylierung in Gegenwart basischer Stoffe vorgenommen, so findet zunächst eine Verseifung der Zelluloseester statt. Ist die Verseifung nicht vollständig, so erhält man einen Zelluloseäther, der noch Estergruppen enthält.

Das Verfahren wird im allgemeinen in der Weise ausgeführt, daß man Zellulose in Gegenwart von Alkalien mit den Aethylestern anorganischer Säuren, beispielsweise Aethylchlorid, -bromid, Diäthylsulfat, behandelt.

Verwendet man Alkaliverbindungen der Zellulose, Zellulosehydrate, Zellulosexanthogenate usw. oder Erdalkali-, Ammonium-, Zinkverbindungen der Zellu



lose, so sind die Basen an die Zellulose gebunden; anderenfalls sind sie in freiem Zustande in der Reaktionsmasse enthalten. Die erforderliche Menge an basischen Stoffen kann man entweder von vornherein vollständig oder während der Reaktion allmählich zu den Reaktionsgemischen zusetzen. Die Zelluloseverbindungen kann man auch in gelöstem Zustand zur Anwendung bringen.

Dr. Lilienfeld erläutert das Verfahren an einigen Ausführungsbeispielen:

3750 Gewichtsteile Rohviskose, die etwa 500 Gewichtsteile Zellulose und etwa 150—200 Gewichtsteile Natriumhydroxyd enthalten, werden mit 3750 Gewichtsteilen Wasser verdünnt und auf dem Wasserbade unter Rühren bis zum vollständigen Gerinnen erhitzt. Die erstarrte Masse wird in fließendem Wasser gewaschen, zerkleinert, auf 5000 Gewichtsteile abgepreßt, in 1000 Gewichtsteilen 50prozent. Natronlauge gelöst und von etwa ungelöst gebliebenen Teilen filtriert. 1200 Gewichtsteile dieser Lösung, die etwa 100 Gewichtsteile Zellulose und 100 Gewichtsteile Natriumhydroxyd enthält, werden unter Zusatz von etwa 100 Gewichtsteilen 30prozent. Natronlauge unter allmählicher Zugabe von etwa 300 Gewichtsteilen Diäthylsulfat erhitzt. Das Reaktionsgemisch wird nach dem Verdünnen mit Wasser mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, filtriert und mit heißem Wasser gewaschen.

Der erhaltene Aethyläther der Zellulose kann durch Lösen in kaltem Wasser und Fällen mit Alkohol gereinigt werden. Er ist ein weißes Pulver, das in kaltem Wasser, Ameisensäure, Essigsäure usw. löslich ist.

Anstatt von Rohviskose auszugehen, kann man auch die Lösung von Zellulose in Schweitzers Reagens mit Schwefelsäure versetzen und die gefällte Zellulose in Natronlauge lösen, so daß 120 Teile der Lösung 10 Teile Zellulose und 10 Teile Natriumhydroxyd enthalten.

Oder man erhitzt Zellulose mit 30—50prozentiger Natronlauge, gießt die Lauge ab und löst die entstandene Hydrozellulose in Wasser. Nach dem Filtrieren wird mit Schwefelsäure oder Essigsäure gefällt und die ausgefällte Hydrozellulose in soviel Natronlauge gelöst, daß 120 Teile der Lösung 10 Teile Hydrozellulose und 10 Teile Aetznatron enthalten.

1200 Gewichtsteile der Lösung, die etwa 100 Gewichtsteile Zellulose und 100 Gewichtsteile Natriumhydroxyd enthalten, werden mit 110 Gewichtsteilen 30prozent. Natronlauge vermischt und unter Erwärmen 166,6 Gewichtsteile Diäthylsulfat zugegeben. Nach etwa einer halben Stunde fügt man abermals 110 Gewichtsteile 30prozentiger Natronlauge und 166,6 Gewichtsteile Diäthylsulfat zu. Nach einer weiteren halben Stunde gibt man nochmals die gleichen Mengen Natronlauge und Diäthylsulfat zu, so daß im ganzen 300 Gewichtsteile 30prozent. Natronlauge und 500 Gewichtsteile Diäthylsulfat zugesetzt wurden. Das Reaktionsgemisch wird filtriert, mit heißem Wasser gewaschen und dann mit Säuren behandelt, oder die ganze Reaktionsmasse wird unter Rühren mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und dann filtriert und gewaschen.

1200 Gewichtsteile einer Lösung, die 100 Gewichtsteile Zellulose und 100 Gewichtsteile Natriumhydroxyd enthält, wird mit 625 Gewichtsteilen 40prozent. Natronlauge vermischt, gelinde erwärmt und dann allmählich mit 600—750 Gewichtsteilen Diäthylsulfat versetzt. Alsdann setzt man nochmals 500 Gewichtsteile 50prozent. Natronlauge und 600—750 Gewichtsteile Diäthylsulfat hinzu. Das Reaktionsgemisch wird nach dem Verdünnen mit Wasser unmittelbar mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert oder alkalisch filtriert und gewaschen. Der erhaltene Aethyläther ist in Wasser unlöslich, er kann durch Lösen in Alkohol und Fällen mit Wasser oder Salzlösung gereinigt werden.

Der getrocknete Zelluloseäthyläther ist ein weißes Pulver, das in heißem und kaltem Wasser unlöslich, in Alkohol, Essigsäure, Pyridin, Dichlorhydrin, Nitrobenzol usw. löslich ist.

Bei Anwendung von Aethyljodid als Aethylierungsmittel erhitzt man 1200 Gewichtsteile einer Lösung, die 100 Gewichtsteile Zellulose und 100 Gewichtsteile Natriumhydroxyd enthält, mit 520—800 Gewichtsteilen 30prozent. Natronlauge und 1000 Gewichtsteilen Aethyljodid einige Stunden im geschlossenen Gefäß. Die Reaktionsmasse wird filtriert, mit heißem Wasser gewaschen, mit 10prozent. Schwefelsäure angerührt, gewaschen und getrocknet.

Die Zellulose enthält bekanntlich verschiedene Hydroxylgruppen, infolgedessen ist es möglich, verschiedene Aether herzustellen. Die freien Hydroxylgruppen können mit Metalloxyden usw. gesättigt werden. Beispielsweise entsteht beim Zusatz von Alkalilauge zu einer alkoholischen Lösung eines noch freie Hydroxylgruppen enthaltenden Aethers ein Niederschlag der Natriumverbindung, die im Alkohol unlöslich ist. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, die bei der Aethylierung entstehende Reaktionsmasse durch Zusatz von Säuren oder sauren Salzen anzusäuern.

Behandelt man diese noch freie Hydroxylgruppen enthaltenden Zelluloseäther mit anorganischen Estern, die ein anderes Alkoholradikal enthalten, so erhält man gemischte Ester der Zellulose.

Die verschiedenen Zelluloseäther besitzen je nach der Zahl und der Natur der eingetretenen Alkoholradikale verschiedene Eigenschaften. Viele sind in Wasser löslich, andere sind unlöslich in Wasser, aber löslich in anderen Lösungsmitteln. Die wasserlöslichen Zelluloseäther sind nur in kaltem Wasser löslich, in warmem Wasser sind sie sehr schwer oder nicht löslich. Beim Erwärmen einer kalten wässerigen Lösung scheidet sich der Zelluloseäther ab.

Die Zelluloseäther sind sehr beständig; man kann sie tagelang in geschlossenem Gefäß mit Wasser auf 170° erhitzen, ohne daß sie eine Veränderung erleiden. Ebenso werden sie durch tagelanges Erhitzen mit 25prozentiger wässeriger Natronlauge oder mit 25prozentiger alkoholischer Kalilauge nicht verändert. Die aus den Zelluloseäthern hergestellten Films, plastische Massen usw. besitzen eine bedeutende Geschmeidigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen physikalische und chemische Einflüsse, sowie eine bemerkenswerte Härte und Festigkeit. Sie zeichnen sich vor den bekannten Zellulosederivaten durch ihre Unverbrennlichkeit bzw. Schwerverbrennlichkeit aus.

Die Zelluloseäther sind fast in allen organischen Lösungsmitteln löslich. Dr. Lilienfeld führt beispielsweise folgende Lösungsmittel an: Methylalkohol, Aethylalkohol, Ameisensäure, Eisessig, Pyridin, Chinolin, Dichlorhydrin, Epichlorhydrin, Nitrobenzol, Essigsäuremethylester, Essigester, Phthalsäureäthylester, Sebazinsäureäthylester, Bernsteinsäureäthylester, Zitronensäureäthylester, Weinsäureäthylester, Amylazetat, Benzoesäureäthylester, Lävulinsäureäthylester, Azeton, Chlorkohlenwasserstoffe, wie Chloroform, Kohlenstofftetrachlorid, Pentachloräthan, Tri- und Tetrachloräthan, aromatische Kohlenwasserstoffe, wie Benzol, Toluol, Xylol, Phenole, Nitrophenole, Naphthalin, Toluidin, Formanilid, Azetanilid, Terpentinöl, Kampfer, Rizinusöl, Leinöl, chinesisches Holzöl, Vaselinöl, Paraffinöl, Petroleumnaphtha, Stearin, Bienenwachs, Japanwachs, Lanolin, Nitromethan, Phenyläther, Triphenylphosphat usw. Ferner lösen sie sich in einem Gemisch von Al-



kohol und Aether, in Aether allein jedoch nur sehr schwer.

Diese wertvollen Eigenschaften machen die Zelluloseäthyläther zur Herstellung der verschiedensten Erzeugnisse, wozu man bisher Nitrozellulose, Azetylzellulose, Viskose usw. verwendet hat, unentbehrlich. In der österreichischen Patentschrift Nr. 73001 und in der britischen Patentschrift Nr. 6387 vom Jahre 1913 gibt Dr. L. Lilienfeld zahlreiche Beispiele für die Verwendung der Aethylzellulose. Films erhält man, wenn man Aethylzellulose in einem organischen Lösungsmittel, wie Alkohol oder Benzol löst und auf Gießtischen oder mit Gießmaschinen auf Films verarbeitet. Der Lösung kann man auch noch geschmeidig machende Mittel, wie die Phosphorsäureester der Phenole, oder Kampfer, zusetzen. Die Films kann man auch so darstellen, daß man sie von Blöcken, welche aus Zelluloseäthern bestehen, abhobelt oder abschneidet.

Künstliche Fäden, Gespinste oder künstliches Haar erhält man, wenn man Lösungen von Zelluloseäthern in Benzol, Alkohol usw., gegebenenfalls unter Zusatz anderer Zelluloseabkömmlinge, wie Nitrozellulose, Azetylzellulose usw., und eines Weichhaltungsmittels, wie Oele, Fette usw., in üblicher Weise durch feine Düsen preßt.

Die wasserlöslichen Zelluloseäther kann man mit wasserlöslichen Kolloiden, Bindemitteln, Verdickungsmitteln usw. vermischen. Die wasserunlöslichen Aether können mit fast allen wasserunlöslichen Kolloiden usw. vereinigt werden. Als Beispiele führt Dr. L. Lilienfeld folgende Stoffe an: Zellulose, Viskose, Nitrozellulosen, Azetylzellulosen, Eiweißkörper, Leim, Gelatine, Amyloid, Stärke, Dextrine, Gummiarten, Pflanzenschleime, Agar-Agar, Pektinstoffe, Tragasol, Harze und harzartige Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden, nichttrocknende Oele, Kautschuk, Guttapercha, Balate, Kautschuksurrogate, regenerierten Kautschuk, harzsaure und fettsaure Metalle, Wachse, Paraffin, Seife, Fette, Glyzerin, Zuckerarten, Türkischrotöl, Kampfer und die bekannten Kampferersatzmittel.

Die Zelluloseäther eignen sich besonders noch für folgende Zwecke: für die Herstellung von plastischen Massen als Ersatz für Zelluloid, Horn usw., für die Herstellung von Lacken und Anstrichen, Druckwalzen, Hektographenmassen, von Appreturen und Füllen von Textilgeweben, Papier, Papierleimung, von Schlichten für Textilfasern, für die Herstellung wasserdichter Stoffe, Wachstuch- und Oeltuchersatz, Kunstleder, Linoleumersatz, Linkrusta, wasserdichte Tapeten, Pausleinwand, Kautschukersatz usw.

Ueber die Methylierung von Zellulose berichten William Smith Dunham und Hilda Woodhouse in Journal of the Chemical Society, Bd. 103, S. 1735 ff. Sie erhalten bei der Einwirkung von Methylsulfat auf Zellulose, Baumwolle in Gegenwart von Natriumhydroxyd Methylzellulosen, deren Zusammensetzung von der Einwirkungsdauer abhängig ist. Bei der wiederholten Einwirkung von Methylsulfat erhält man höher methylierte Produkte. Sie beschreiben ferner noch die Ueberführung der Methylzellulose in Azetylderivate und methylierte Viskose. In einer anderen Abhandlung (Journal of the Chemical Society, Bd. 105, S. 2357 ff.) untersuchen sie die bei der Hydrolyse der Methylzellulose entstehenden Methylglukosen.

Mercerisierverfahren.

Nach der Patentliteratur zusammengestellt von Dr. G. Wilhelm. (Schluß.)

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen	D. R. P. 113205 vom 30. Oktober 1897	Mercerisieren animalischer Fasern, wie Wolle, mittels Natronlauge in Gegenwart von Glyzerin oder mit konzentrierter Natronlauge ohne Zusatz von Glyzerin.
Fischer-Rosenfelder in Reutlingen	D. R. P. 113928 vom 7. Februar 1899 Oesterr. Patent 3226 Brit. Patent 5703/1899	Baumwollgarn und -Gewebe wird nach dem Auswaschen oder Neutralisieren der Mercerisierlauge und nach dem vollständigen Trocknen ohne Spannung unter Druck gedämpft, wodurch ein höherer Glanz erzielt wird.
Hermann Gassner in Bludenz	D. R. P. 113929 vom 30. März 1898	Um bereits mercerisierten Garnen, Zwirnen oder Geweben einen erhöhten Glanz zu verleihen, wird das mit Spannung mercerisierte Garn nach dem Auswaschen in ungespanntem Zustande nochmals naß gespannt und in gespanntem Zustande getrocknet.
Société anonyme de Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêt in St. Julien près Troyes	D. R. P. 114192 vom 1. September 1898	Das Gewebe wird gleichzeitig mit einem anderen, mit der Mercerisierlauge getränkten, gegen diese unempfindlichen Drucktuch aus Wolle oder mit einem bereits mercerisierten Baumwollgewebe aufgewickelt, so daß die Flüssigkeit auf das zu behandelnde Gewebe übertragen wird, während dieses in allen Teilen gut mit dem Drucktuch in Berührung gehalten wird.
Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen	D. R. P. 117249 vom 5. März 1899 Zus. z. D. R. P. 110633 Brit. Pat. 5469/99	Gewebe aus Baumwolle und Rohseide werden mit Natronlauge unter Zusatz von Glycerin behandelt, wobei neben der Entbastung der Rohseide gleichzeitig Mercerisierung der Baumwolle erfolgt.
Gustav Georges Capron in Antwerpen	D. R. P. 117733 vom 10. Dezember 1899	Bei der Herstellung von mercerisiertem Baumwollsammet erfolgt die Mercerisierung nach beendigtem Weben, aber vor dem Aufschneiden der Florschlingen.
Ernst Willy Friedrich in Chemnitz	D. R. P. 120344 vom 27. Februar 1898	Baumwollgarn oder Gewebe wird mit konzentrierter Natronlauge imprägniert, geschleudert, mit so viel Wasser behandelt, daß es nach dem Herausnehmen der Baumwolle etwa 5 bis 10° Bé zeigt, geschleudert, gespannt und in gespanntem Zustande in Kammern der Einwirkung von mit Luft verdünnter Kohlensäure ausgesetzt. Nach vollständiger Neutralisation des Natrons wird entspannt und das gebildete kohlensaure Natron ausgewaschen.
Georg Friedrich Dietrich in Glaucha i. S.	D. R. P. 120576 vom 9. Juli 1896 Brit. Patent 28870/1896	Baumwolle wird etwa 20 Minuten mit Natronlauge von 30° Bé behandelt und abgeschleudert. Das Garn wird alsdann ohne Auswaschen in gespanntem Zustande während mehrerer Stunden einer mäßigen Wärme (etwa 37° C) ausgesetzt und in ungespanntem Zustande ausgewaschen.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld	D. R. P. 122351 vom 23. September 1900 Oesterr. Patent 7946	Zur Erzeugung eines seidenähnlichen Griffes bei gefärbter mercerisierter Baumwolle wird die Ware nach dem Färben mit einer Borsäurelösung imprägniert und sodann getrocknet.
Fr. W. Klein in Düsseldorf	D. R. P. 122488 vom 23. Oktober 1900 Brit. Patent 21397/1900	Baumwolle wird in der üblichen Weise kalt mit konzentrierter Natronlauge mercerisiert und dann in heißen Natronlaugebädern gespült und allmählich gestreckt; die Konzentration beginnt mit etwa der ursprünglichen Stärke der zur Mercerisation verwandten Natronlauge und endigt in solch verdünnter Lösung, daß in ihr die Schrumpfkraft der Baumwolle aufhört, wobei die Waschflüssigkeit sich, entgegen dem Gange der Ware, im Gegenstrom bewegt, und die Baumwolle bis zur ursprünglichen Länge und darüber hinaus gespannt wird; die Natronlauge wird in voller Konzentration wiedergewonnen.
F. Gros & Bourcart in Remiremont	D. R. P. 124135 vom 10. Dezember 1898 Brit. Patent 25881/1898	Zur Erzeugung von seidenartigem Glanz auf unversponnener Baumwolle wird das Vorgarn gedreht und die entstandene Schnur unter Spannung mercerisiert, darauf wird die den Schnüren erteilte Drehung aufgehoben, wodurch die Fasern wieder in den Zustand versetzt sind, in welchen sie in beliebiger Weise weitergesponnen werden können.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld	D. R. P. 124506 vom 25. November 1900 Zus. z. D. R. P. 122351 Oesterr. Patent 7946	Zur Erzeugung eines seidenähnlichen Griffes bei gefärbter, sowohl vorgebleichter als auch ungebleichter mercerisierter Baumwolle, werden die Garne zunächst mit einer Seifenlösung imprägniert und sodann mit Borsäure nachbehandelt.
A. Römer und E. Hölken in Barmen	D. R. P. 127161 vom 1. Februar 1899	Die Mercerisation der Baumwolle wird in der Weise ausgeführt, daß das Einschrumpfen und das Strecken der Fäden unter elastischer Spannung bewirkt wird, um dem Faden eine möglichst hohe Elastizität zu geben bezw. zu erhalten.
F. A. Bernhardt in Zittau i. S.	D. R. P. 128284 vom 15. Juli 1896 Brit. Patent 16840 1896	Gewebe aus Baumwolle werden während der Mercerisation mittels starker Alkalilaugen und der darauf folgenden Neutralisation in aufgewickeltem Zustande einem rollenden Druck bis zum Eintreten eines seidenähnlichen Aussehens unterworfen.
Max Schütze in Berlin	D. P. P. 128475 vom 20. April 1898	Zur Erzeugung eines erhöhten Glanzes auf Baumwollgarn wird das Garn in überdrehtem Zustande unter Spannung mercerisiert und dann auf den für seine Verwendung erforderlichen Drall zurückgeführt.
Oskar Reichenbach in Dresden-Blasewitz	D. R. P. 129840 vom 7. Mai 1901 Oesterr. Patent 9037	Die Baumwollgarne werden unter so starker Spannung mercerisiert, daß sie zerreißen; die hierbei und durch Zerschneiden erhaltenen Fadenstücke werden im Reißwolf wieder zu Fäden aufgelöst und von neuem versponnen.
Thomas & Prévost in Krefeld	D. R. P. 129883 vom 3. Februar 1900	Zur Erzeugung eines haltbaren Apprets auf vegetabilischen Fasern werden die Fasern mit Mitteln behandelt, die auf die Faser lösend oder gelatinierend wirken, wie beispielsweise konzentrierte Schwefelsäure, Kupferoxydammoniak, konzentrierte Alkalilauge und Kupfersalzammoniak, Alkalilauge und Schwefelkohlenstoff, Chlorzinklösung, konzentrierte Salpetersäure in der Kälte, stark abgekühlte konzentrierte Salzsäure; die oberflächlich gelatinierten Fasern werden dann unter Spannung mercerisiert. Zur Erhöhung des Apprets kann man die Fasern in dem Gelatinierungs- oder Mercerisierungsmittel vor Anwendung der Spannung einschrumpfen lassen, oder vor der Behandlung mit dem Gelatinierungsmittel einer energischen Bleiche unterwerfen.
Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen	D. R. P. 130455 vom 12. März 1901 Zus. z. D. R. P. 110633 Brit. Pat. 6644/1901	Gewebe aus Rohseide und Baumwolle werden mit Schwefelalkalien unter Zusatz von Traubenzucker oder Glyzerin behandelt, hierbei wird die Seidenfaser entbastet, während die Baumwolle mercerisiert wird.
Eusebius Schaeffler in Aue i. S.	D. R. P. 131134 vom 1. Dezember 1900	Um baumwollene oder halbwollene Stückware einseitig zu mercerisieren, wird das Gewebe zwischen zwei Walzen, einer Metallwalze und einer Gummiwalze hindurchgeführt, von denen die untere Metallwalze in einen mit stark unter den Nullpunkt abgekühlter Mercerisierlauge gefüllten Trog eintaucht und auf die eine Seite des Gewebes Mercerisierflüssigkeit in dünner Schicht aufträgt. Die durch die Mercerisierflüssigkeit hindurchgezogene Stückware wird auf eine Holzrolle aufgerollt und in diesem Zustande 1 bis 4 Stunden belassen, alsdann wird gewaschen.
Derselbe	D. R. P. 131228 vom 7. Mai 1901 Zus. z. D. R. P. 131134	Die untere Metallwalze, die die Mercerisierflüssigkeit auf die Stückware aufträgt, wird durch Hindurchleiten einer gekühlten Flüssigkeit oder eines gekühlten Gases gekühlt, gleichzeitig kann auch die obere Walze gekühlt werden.
J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft in Oehde bei Barmen-Rittershausen	D. R. P. 133456 vom 17. August 1898	Zur Erzeugung von steifer Appretur auf Baumwolle wird die Baumwolle bis zur oberflächlichen Veränderung der Fasern mit Chlorkalk oder anderen oxydierend wirkenden Bleichmitteln behandelt und dann unter Anwendung von Spannung mercerisiert. Zur Erhöhung des Effekts kann man die Baumwolle nach der Einwirkung der Bleichmittel mit Dampf oder kochender Seifenlösung behandeln.
Josef Schneider in Hrdly-Theresienstadt (Böhmen)	D. R. P. 134449 vom 25. Juni 1897 Brit. Patent 19428/1896 Amerik. Pat. 621477	Zur Erzielung von haltbarem Seidenglanz auf pflanzlichen Fasern werden die Garne oder Gewebe mit konzentrierter Natronlauge unter Zusatz eines Fettlösungsmittels, wie Methylalkohol, Alkohol, Benzol, Terpentinöl mercerisiert.
Henry Ward Kearns in Manchester	D. R. P. 138222 vom 6. Mai 1900 Schweiz. Patent 23715	Zur Herstellung eines seidenartigen Glanzes auf Garnen und Geweben aus gewöhnlicher kurzfaseriger Baumwolle wird die Baumwolle auf der Kämmaschine vorgearbeitet und das aus diesem hergestellte Garn und Gewebe durch Sengen von Flaum befreit; hierauf wird unter Spannung mercerisiert.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft in Barmen-Rittershausen	D. R. P. 141 394 vom 22. September 1901	Zur Erzeugung von Appret auf Baumwolle wird zum Bleichen der Baumwolle bis zur oberflächlichen Veränderung der Fasern und zur gleichzeitigen Mercerisation derselben heiße konzentrierte Natronlauge verwendet.
Dr. Rudolf Hömberg in Charlottenburg und Mawcycy J. Posnanski in Lodz	D. R. P. 177 979 vom 11. November 1905	Zur Erzeugung erhabener reliefartiger, waschechter Muster auf Geweben werden die Muster in die Gewebe eingepreßt und gleichzeitig oder darauf folgend der Fond des Gewebes mit einschrumpfend wirkenden Mitteln, wie konzentrierter Natronlauge, behandelt.
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.	D. R. P. 242 933 vom 20. Oktober 1908	Zum Griffigmachen von mercerisierten, mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Baumwollwaren werden zum Absäuern der gefärbten Waren Milch- oder Weinsäure in Gegenwart eines Salzes dieser Säuren verwendet.
Masao Murai in Tokio	D. R. P. 257 609 vom 19. Januar 1910 Brit. Patent 867/1910 Franz. Patent 411 702	Die vegetabilischen Fasern werden vor der Mercerisation mit einer Lösung von Konyaku (Conophallusart) getränkt.
Fa. Louis Hermsdorf und Bernhard Teufer in Chemnitz i. Sa.	D. R. P. 281 507 vom 21. Juni 1913	Zur Herstellung von seideähnlicher Baumwolle wird die mercerisierte oder nicht mercerisierte Baumwolle durch Behandeln mit Seifenlösung und darauffolgendes Absäuern mit Seidengriff versehen und dann lüstriert.
Heberlein & Co. in Wattwyl, St. Gallen, Schweiz	D. B. P. 290 444 vom 6. Dezember 1913 Amerik. Patent 1201 961	Mercerisierte Baumwolle wird mit Schwefelsäure von 49 bis 50,5° Bé behandelt. Zur Erzeugung gemusterter Effekte wird entweder die Schwefelsäure aufgedruckt oder es wird eine Reserve aufgedruckt und dann mit Schwefelsäure behandelt
Dieselbe	D. R. P. 292 213 vom 14. Februar 1914 Zus. z. D. R P. 290 444	An Stelle der Schwefelsäure kann man bei dem Verfahren des Hauptpatents 290 444 Phosphorsäure von 55—57° Bé, Salzsäure, spezifisches Gewicht 1,19, Salpetersäure von 43—46° Bé, Chlorzinklösung von 60° Bé oder Kupferoxydammoniaklösung verwenden.
Dieselbe	D. R. P. 294 571 vom 18. Juli 1914 Zus. z. D. R. P. 290 444	Man behandelt das Gewebe mit Schwefelsäure von 49—51° Bé, wäscht und mercerisiert ohne Spannung.
Dieselbe	D. R. P. 295 876 vom 20. Mai 1915	Baumwolle wird abwechslungsweise mit Alkalilauge und Schwefelsäure behandelt. Zur Erzeugung von Mustern bringt man die Säure oder das Alkali nur stellenweise auf das Gewebe zur Einwirkung.
Dieselbe	Oesterr. Patent 458 Amerik. Patent 665 680	Zur Erzeugung gesteifter und mercerisierter, vegetabilischer Garne oder Gewebe mit Seidenglanz werden baumwollene Garne oder Gewebe mit einer Lösung von Stärke, Gelatine usw. in Natronlauge von 15—40° Bé in gespanntem Zustande imprägniert oder man läßt die Gewebe zunächst ein Stärke- oder Leimbad passieren, quetscht ab und behandelt dann in gespanntem Zustande mit Natronlauge.
F. Schmitt in Böhm.-Aicha	Oesterr. Patent 778	Baumwollene Ware wird mit der Mercerisierflüssigkeit imprägniert und in ungespanntem Zustande zwischen kannelierte Walzen hindurchgeführt, durch letztere wird eine Knetwirkung auf das Gewebe ausgeübt, wodurch die durch die Mercerisierflüssigkeit in der Faser erzeugte Spannung beseitigt wird.
John Mercer in Clayton-le-Moors	Brit. Patent 13 296/1850	Baumwolle wird mit Aetzalkalilauge, Schwefelsäure oder Zinkchloridlösung behandelt, zwischen Walzen abgequetscht und gewaschen.
Horace Arthur Lowe	Brit. Patent 20 314/1889	Baumwolle wird mit Natronlauge imprägniert, gewaschen, Gewebe werden nach dem Tränken mit Natronlauge durch Walzen gezogen und gespült.
Derselbe	Brit. Patent 4452/1890	Pflanzliche Fasern werden mit Natronlauge behandelt und während oder nach dem Tränken gestreckt, um das Einschrumpfen zu verhindern.
Adolf Liebmann	Brit. Patent 19 633/1896	Aegyptische Baumwolle wird unter Spannung mit starker Natronlauge mercerisiert.
Thomas & Prevost in Krefeld	Brit. Patent 20 714/1896	Baumwollgarne werden während der Behandlung mit Natronlauge über die ursprüngliche Länge gestreckt und in losem, ungespanntem Zustande gewaschen.
Adolf Liebmann	Brit. Patent 23 741/1896	Um Baumwolle gleichzeitig mit Metalloxyden zu beizen und zu mercerisieren, werden die Metalloxyde in Natronlauge, gegebenenfalls unter Zusatz von Glyzerin gelöst und die Baumwolle mit dieser Lösung unter Spannung behandelt.
Alexander Georges Boubon	Brit. Patent 3218/1897	Baumwolle wird unter Spannung mit Natronlauge imprägniert, 12—24 Stunden in diesem Zustande belassen und dann gewaschen.
Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning	Brit. Patent 11 313/1897 Amerik Patent 596 464	Das Baumwollgewebe wird durch ein Bad von starker Natronlauge, dem gegebenenfalls Wasserglas, Britischgurn zugesetzt werden kann, gezogen und dann einem starken Druck zwischen zwei Walzen ausgesetzt.
Horace Arthur Lowe in Heaton Moor	Brit. Patent 17 397/1897	Baumwollkammzug, -strähne, -band oder -vorgespinnst wird unter Spannung mit starker Natronlauge behandelt, die mercerisierten Fasern werden alsdann versponnen.
William George Heys in Manchester	Brit. Patent 26 247/1897	Baumwollgewebe wird in gespanntem Zustande auf einer Seite mit starker Natronlauge behandelt und diese dann von der anderen Seite durch das Gewebe hindurchgesaugt.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld	Brit. Patent 27 020/1897	Baumwolle wird in ungespanntem Zustande mit konzentrierter Natronlauge und Glyzerin mercerisiert, man kann auch die Baumwolle zunächst mit Glyzerin imprägnieren und dann mit konzentrierter Natronlauge behandeln; hierdurch wird das Einschrumpfen der Baumwolle verhindert.
George Douglas in Bowling Badford	Brit. Patent 2915/1898	Zur Herstellung von Kreppartikeln wird mercerisierte Baumwolle mit nicht mercerisierter verwebt und dann das Gewebe mercerisiert.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Theodor Eugen Schiefner in Wien	Brit. Patent 7688/1898	Die Baumwollgarne werden von der Spule, Kops usw. durch ein Bad von starker Natronlauge gezogen und auf einen Haspel aufgewickelt und auf diesem gewaschen und getrocknet, um ein Einschrumpfen zu vermeiden.
Henri David in Paris	Brit. Patent 10246/1898	Das Baumwollgarn wird über zwei Walzen gelegt, die eine Walz ist mit Löchern versehen, durch welche die Mercerisierflüssigkeit, Waschflüssigkeit usw. hindurchgesaugt wird.
William Hall in Manchester	Brit. Patent 10708/1898	Zur Erzeugung eines seidenartigen Glanzes anf Baumwolle wird die Baumwolle zunächst durch Behandeln mit starker Natronlauge in gespanntem Zustande mercerisiert, dann wird mit starker Säure behandelt, gewaschen und entspannt.
Leonhard Schade van Westrum in Magdeburg	Brit. Patent 12669/1898	Baumwolle wird unter leichter Spannung mit starker Natronlauge mercerisiert und dann in Kammern mit Gasen, beispielsweise Kohlensäure neutralisiert.
William Edward Hay und The Thornliebank Company Ltd. in Glasgow	Brit. Patent 17361/1898	Zur Herstellung von Kreppartikeln werden mercerisierte Baumwollfäden, die mit einem Schutzüberzug aus Albumin, Gelatine, Britischgarn überzogen sind, mit nicht mercerisierten Baumwollfäden verwebt und das Gewebe mit Natronlauge behandelt.
Edward Heberlein in Wattwil, St. Gallen	Brit. Patent 27529/1898	Baumwolle wird mit konzentrierter Natronlauge, der Stärke, Gelatine, Leim, Nitrozellulose zugesetzt sind, mercerisiert.
Richard Brandts in München-Gladbach	Brit. Patent 19936/1899	Baumwollgarne werden auf Bobbinen mit Natronlauge mercerisiert.
James Frederik Copley in Newmill bei Huddersfield	Brit. Patent 24163/1899	Um rohe Baumwolle zu reinigen, bleichen und mercerisieren, wird die Baumwolle mit einer Hypochloritlösung unter Zusatz von Türkischrotöl behandelt und dann mercerisiert, oder die Baumwolle wird mit Natronlauge, der Hypochlorit zugesetzt ist, mercerisiert.
Friedrich Albert Beichmann und Carl August Lagerqvist in Varberg, Schweden	Brit. Patent 14283/1900 Amerik. Patent 682494	Um amerikanischer kurzstapeliger Baumwolle Seidenglanz zu verleihen, wird die Baumwolle mit Natronlauge abgekocht und dann in gespanntem Zustande mit konzentrierter Natronlauge unter Zusatz von Kupferoxydammoniak behandelt, bis sie eine dunkelblaue Farbe angenommen hat; dann wird gewaschen und mit Säuren neutralisiert.
Peter Beresin in St. Petersburg	Brit. Patent 6992/1906 Franz. Patent 364577	Baumwollene Garne oder Gewebe werden mit einer Mercerisierflüssigkeit, die durch Einwirkung von gelöschtem Kalk und Ammoniak auf Natriumkarbonat erhalten wird, bei 85° C behandelt und dann mit Säuren neutralisiert.
Arthur Silverwood und John Tayler in Bradford	Brit. Patent 4251/1907	Baumwolle wird durch Abkochen gereinigt, durch die Mercerisierflüssigkeit gezogen, gewaschen, mit Hypochloritlösung gebleicht, mit Säure behandelt und gewaschen.
Heberlein & Co., Wattwil in St. Gallen	Brit. Patent 4528/1907	Lose Baumwolle wird in eine Zentrifuge gebracht und, nachdem diese in Umdrehung versetzt worden ist, mit Natronlauge mercerisiert.
James Frederik Copley in Whimny Bank bei Huddersfield	Brit. Patent 12551/1910	Lose Baumwolle wird mit Natronlauge mercerisiert und dann in nicht gezwirntem Zustand durch Streckwalzen gezogen.
Edmund Knecht und Julius Hübner	Brit. Patent 25206/1911	Baumwolle wird durch Extrahieren mit Schwefelkohlenstoff, Benzol, Kohlenstofftetrachlorid usw. von wachsartigen Stoffen befreit und nach dem Verdampfen der Lösungsmittel mit konzentrierter Natronlauge mercerisiert.
Edouard Steiner in Belfort, Frankreich	Franz. Patent 364965	Lose Baumwolle wird auf Walzen gebracht und mercerisiert.
Derselbe	Zus.-Patent 7738 zum Franz. Patent 364965	Lose Baumwolle wird vor dem Mercerisieren leicht gezwirnt, mercerisiert und wieder aufgedreht.
Léon Arnould u. Société dite H. David & Cie. in Frankreich	Franz. Patent 426060	Tüll aus Baumwolle wird mercerisiert.
Société Neyret frères et Cie. in Frankreich (Loire)	Franz. Patent 461977	Um Kreppgewebe zu erhalten, wird mercerisierte Baumwolle mit nicht mercerisierter verwebt und das Gewebe mit konzentrierter Natronlauge behandelt.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Schweizer. Patent Nr. 80235. Brodbeck, Kilsig & Co. in Zürich. Verfahren zur Herstellung von Schuhwichse. Abfallbier wird mit Abfällen von Kernobst, Kienruß, Stärke und eventuell Wachsglanzschwärze vermischt. K.

Schweizer. Patent Nr. 80404. Henri Cailler und Charles Arragon in Lausanne. Verfahren zur Herstellung eines Produktes für das Malen mit Wasserfarben von beständiger Adhärung und geeignet, die Oelfarben zu ersetzen. Man stellt eine homogene Mischung einer adhaerierenden Substanz (Kasein mit einem Alkali- oder Kalkhydrat und Kalkkarbonat) her, der man eventuell einen Farbstoff beimischt. K.

Schweizer. Patent Nr. 81315. Alois Chambay in Grandchamp bei Veytaux (Schweiz). Kitt. Man mischt Teer, Zement und Kalziumkarbonat zu einer weichen Paste, die an der Luft erhärtet. K.

Schweizer. Patent Nr. 81447. Jean Paisseau in Paris. Produkt zur Erzeugung von Gegenständen mit perlmutterartiger oder versilberter Oberfläche. Man bringt mikroskopisch kleine mineralische Plättchen (Gläser, Silikate, Islandspath, Gips) in einer viskosen Flüssigkeit (Gelatine, Zelluloselack, Viskose, Kasein) zur Suspension. K.

Schweizer. Patent Nr. 81799. Fabrique de Vernis et Produits Chimiques S. A. Verfahren zur Herstellung eines Produktes, das zur Darstellung von Lack dienen kann. Ein Teil eines fossilen, durch Feuer erzeugten Harzes (Kongokopal) wird mit Glyzerin auf 240—300° erhitzt. K.

Schweizer. Patent Nr. 82794. Andreas Knecht in Schaffhausen (Schweiz). Rostschutzmittel. Gemisch von 90 Teilen Terpentinöl und 10 Teilen Paraffin und eventuell einem Farbstoff. K.

Franz. Patent Nr. 434768. Rudolf Lender. Verfahren zur Herstellung von Bindemitteln für Pigmentfarbstoffe, Holzmehl u. dgl., sowie von lackartigen Produkten mittels Holzöl. Dem Holzöl werden Polymerisationsprodukte des Indens oder des Kumarons allein oder gemischt zugefügt. K.

Franz. Patent Nr. 438065. Theodor Kaczan und Piotr. Kudla. Verfahren zur Herstellung eines Parkettwachses. Man mischt fossiles Wachs, Stearin, Seife, Terpentin (gewöhnliches und französisches) und Petroleum (am besten amerikanisches). K.

Franz. Patent Nr. 439934. Paul Colin. Mischung, bestimmt, um damit Metallgegenstände zu übergießen. Man mischt Gummilack, Werg, Asbest, Harz. Leim und Oel. K.

Franz. Patent Nr. 440733. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Neuer Zelluloseätherlack. Zyklohexanol- oder -pentanolester oder die Ester ihrer Homologen oder Derivate wie Zyklo-



hexanolformiat, Zyklohexanolazetat, β-Methylzyklopentanol dienen als Lösemittel für die Zelluloseester (Nitrozellulose, Zelluloid). K.

Amerikan. Patent Nr. 1312452. J. D. Morron. Wiedergewinnung von Kautschuklösungsmitteln. Man läßt zunächst die mit Kautschuklösungen getränkten Artikel in ein Alkohollösungsmittel, das aber Kautschuk nicht zu lösen vermag, eintreten. Dann wird das Bad mit Paraffin behandelt. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Deutschösterr. Patent Nr. 76053. Fritz Pfleumer in Dresden und Hermann Pfleumer in Loschwitz bei Dresden. Verfahren zum Verdichten von Holz. Das von einem elastischen oder zähflüssigen Mittel umgebene Holz wird bei 90 bis 150° C einem allseitig wirkenden Druck ausgesetzt. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 77574. Dr. Ing. Friedrich Moll in Berlin. Einrichtung zum Imprägnieren von Holz oder anderen großen Gegenständen. Die zur Imprägnierung von Holz u. dgl. unter Druck mit Metallsalzen bestimmten Gefäße bestehen aus Eisenbeton. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 77621. Fa. Aktien-Gesellschaft für Patent-Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vormals Kleiner & Bokmayer in Wien. Verfahren zur Herstellung von im Volumen dauernd vergrößertem Kork. Der Kork, der nicht von Natur aus genügend feucht ist, wird angefeuchtet, indem man ihn etwa mit einer kalten oder heißen Flüssigkeit tränkt und dann bis 200° C erwärmt. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 77690. Dr. med. Richard Wehsarg in Sommerau (Unterfranken). Korkschrotersatz. Als Ersatz für Korkschrot dient die vermahlene Außenschicht der Kiefernrinde. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 78307, Schweizer. Patent Nr. 81006. Dr. Ing. Friedrich Bub in Falkenberg, Bez. Halle. Verfahren zum Konservieren von Holz. Das Holz wird entweder mit der Lösung eines Gemisches von Kieselfluorsalzen mit Blei- oder Merkurisalzen oder aufeinanderfolgend mit Kieselfluorsalzen und Blei- oder Merkurisalzen behandelt. K.

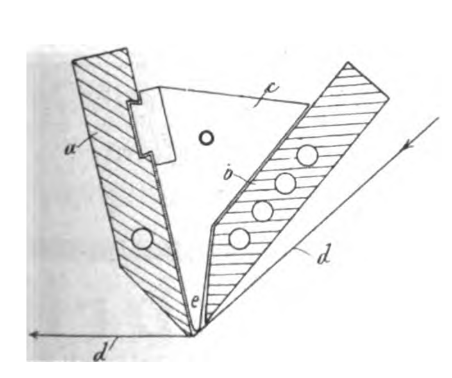
Deutschösterr. Patent Nr. 78251. Hanns John in Prag. Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Harnstoff bezw. Thrioharnstoff oder anderen Harnstoffderivaten. Die Komponenten werden in der Hitze und in Abwesenheit von Kondensationsmittel aufeinander zur Wirkung gebracht. Es entstehen dabei Produkte vielseitiger Verwendbarkeit (Leim, Lack, Imprägniermittel, Ersatz für Gummi, Hartgummi, Zelluloid, Horn). K.

Oesterr. Patent Nr. 72304. Fa. H. Drescher in Märzdorf-Nikles (Mähren). Präparat zum dauernden Beseitigen oder Unschädlichmachen von Hausschwamm und Verfahren zur Herstellung dieses Präparates. Das Präparat wird durch Mischen von Petroleum und fein vermahlenem Kochsalz und Stehenlassen des Gemenges während 8 Tagen erhalten. K.

Oesterr. Patent Nr. 74851. Hülsberg & Cie. mit beschränkter Haftung in Berlin. Vorrichtung zum Imprägnieren von Holz. Die Vorrichtung besteht aus Nadeln, die zwischen genietete Platten geführt werden und durch Stempelplatten, die ebenfalls zwischen ersteren geführt werden, in das Holz eingedrückt und wieder herausgezogen werden. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R. P. Nr. 319301. Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien, vormals Menier-J. N. Reithoffer in Harburg a. Elbe. Streichmesser. Am Streichmesser a ist eine winklig zu ihm gestellte Wand b mit seitlichen Begrenzungswänden c angeordnet, so daß ein Verteilungskasten gebildet ist, welcher bei e die Füllmasse austreten läßt. Das Streichmesser a drückt beim Hindurchziehen der Stoffbahn d derart auf diese, daß an der Berührungsstelle des Messers die Unterlage in der üblichen Weise winkelförmig durchgebogen wird. Die Wand b, welche in ihrem unteren



Teil in ähnlicher Weise verjüngt ausgebildet ist wie das Messer a, ist so weit zurückstehend angeordnet, daß die Stoffbahn die untere Kante der Wand b nicht berührt und demnach der Druck des Streichmessers auf die Bahn durch die Wand b in keiner Weise beeinflußt wird. Die Stellung der Wand b zu dem Messer a ist so eingeregelt, daß nur die Zuführung der jeweils zum Aufstreichen benötigten Menge stattfindet. Die Wand b kann hierbei in an sich bekannter Weise einstellbar eingerichtet werden. Der zwischen dem Streichmesser a und der Wand b liegende Füllungsraum wird zweckmäßig beheizbar eingerichtet. Für diesen Zweck kann die Wand b hohl ausgeführt oder mit Kanälen versehen werden, durch welche Warmwasser oder Dampf geleitet wird. H.

D. R. P. Nr. 319676, Kl. 39a. Moctall G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Häuten aus wärmebeständigen, wasserlösliche Bindemittel enthaltenden Stoffen. Das Verfahren gemäß der Erfindung ermöglicht es, wasserleimige Häute ohne weiteres auf die gewachste Unterlage glatt, also ohne Blasen- und Löcherbildung, aufzustreichen, selbst auch dann, wenn die Maschinen mit schnellstem Gang laufen. Es besteht darin, daß man die gewachste Fläche vor dem Hautaufstrich abtalkumiert, wobei als bekannt vorausgesetzt wird, daß an sich Talkum als Mittel zur Verhinderung des Anklebens von Schichten auf Unterlagen dient. Es bildet sich dabei auf dem Wachs ein ganz feiner Ueberzug von Talkum. Dieser Ueberzug genügt, um das Wasser nicht an das Wachs herantreten zu lassen, und folglich kann eine Blasen- oder Löcherbildung nicht mehr stattfinden, weil Talkum die wasserleimige Haut nicht abstößt, sondern im Gegenteil festhält. Dabei kann diese Zwischenschicht von Talkum so fein sein, daß sie in dem fertigen Fabrikat später absolut nicht mehr wahrzunehmen ist. Es ist bekannt, gewachste Unterlagen mit Metallpulver einzureiben. Wird auf einer solchen mit Metallpulver versehenen Unterlage eine wasserleimige Haut aufgestrichen, so zeigen sich genau dieselben Uebelstände, als wenn die Haut auf Wachs aufgetragen wird, da das Metall (Bronzepulver) auf dem Wachs die wasserleimige Haut in gleicher Weise oder noch mehr abstößt als die gewachste Unterlage ohne den Belag mit Metallpulver. Wird jedoch dieser Metallpulverbelag vor dem Auftrag der wasserleimigen Substanz ebenfalls abtalkumiert, so findet ein Abstoßen der wasserleimigen Hautmasse nicht statt, und derartige Häute können ebenfalls ohne jede Schwierigkeit rotationsmäßig hergestellt werden. An Stelle von Talkum können natürlich auch Talkum ersetzende Stoffe, wie ganz fein pulverisierte schwefelsaure Magnesia usw., aufgenommen werden. H.

Oesterr. Patent Nr. 79299. Wladimir Plinatus in Bern. Verfahren zur Herstellung von hornartigen Produkten aus Eiweißkörpern aller Art. Die Eiweißkörper werden mit den erforderlichen Zusätzen im Vakuum verarbeitet. K.

Oesterr. Patent Nr. 79417. Adolf Holpern in Wien. Verfahren zur Herstellung einer Imitation von Schildpatt, Horn u. dgl. durch Pressen von zerkleinertem Horn- und Klauenabfall in der Wärme. Das zerkleinerte, mit Dampf, Wasser oder der wässerigen Lösung einer alkalischen Verbindung angefeuchtete Material wird bei 150—200° C gepreßt. K.

Technische Notizen.

Holzkonservierung durch Elektrizität. Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.) Die ersten Versuche, die Elektrizität zur Konservierung von Holz zu verwenden, liegen schon einige Jahre zurück. Die damals ermittelten Resultate erschienen den Holzfachleuten zu unsicher, und obwohl die Anwendung des elektrischen Stromes keinen ungewöhnlichen Aufwand von Hilfsmitteln erforderte, hat man sich zur Einführung dieses Verfahrens in nennenswertem Umfange nicht entschließen können. Die neuerdings angestellten Versuche haben jedoch ein so günstiges Resultat gezeitigt, daß eine umfassende Anwendung nur eine Frage der Zeit sein dürfte. Wenn man einen starken elektrischen Strom durch frisches Holz gehen läßt, so tritt eine dreifache Wirkung ein, zunächst eine chemische, die hauptsächlich in der vollständigen und raschen Oxydation der verharzten Bestandteile des Holzsaftes besteht, weiter eine physikalische, welche die Zellulose und ihre zahlreichen Abkömmlinge so sehr verändert, daß sich ihre Widerstandsfähigkeit gegen das Faulen stark erhöht, und schließlich eine antiseptische, die in der vollkommenen Vernichtung der im Holze enthaltenen Keime gipfelt. Diese dreifache Tatsache wurde von Nodon zur Ausübung eines neuen Verfahrens zur Trocknung und Konservierung von Holz verwendet, das vor den bisher bekannten Methoden mehrere Vorzüge besitzt. Die vollständige Oxydierung des Holzsaftes, die beim Trocknen in freier Luft Monate in Anspruch nimmt, wird durch die elektrische Behandlung sofort herbeigeführt. Sobald eine genügende Menge elektrischen Stromes durch die Stämme geschickt worden ist, nimmt die Feuchtigkeit des Grünholzes mit größter Schnelligkeit ab. Das Verfahren läßt sich gleichmäßig bei frischgeschnittenem Grünholz, wie bis zu fünf und sechs Monaten lagerndem unbehauenem Stammholz anwenden, da auch solches Holz immer noch genügende Feuchtigkeit besitzt, um den elektrischen Strom leiten zu können. Nicht minder als die rasche Austrocknung des Holzes ist beim Nodonschen Verfahren die keimtötende Wirkung. Wird doch jedes absterbende oder auch nur stark geschwächte Holz von Mikroorganismen aller Art förmlich überschwemmt, die unter Mitwirkung von Luft, Wärme und Feuchtigkeit eine rasche Zerstörung aller Teile einleiten. Durch die elektrische Behandlung des Holzes werden die Keime vollkommen vernichtet. Dadurch wird nicht allein die Zerstörung von innen gehemmt, sondern gleichzeitig auch die Widerstandskraft gegen das Eindringen schädlicher Keime von außen und auch gegen Angriffe schädlicher Insekten erhöht. Die Technik des Nodonschen Verfahrens ist sehr einfach; die frischgeschnittenen Hölzer werden in mehreren Lagen aufeinandergeschichtet und durch deckelförmige Elektroden abwechselnder Polarität voneinander getrennt. Die Bedeutung des Verfahrens



wird dadurch erhöht, daß es sich seiner leichten Ausführbarkeit wegen nicht nur in gedeckten Anlagen, sondern auch im Walde durchführen läßt, soferne die nötige elektrische Kraft dorthin, etwa durch eine fahrbare Kraftstation, geliefert werden kann. Bei frischem Holz beträgt die Dauer der elektrischen Behandlung etwa 15—20 Stunden, während bei schon teilweise trockenem Holz eine Einwirkungsdauer von nur 6—10 Stunden erforderlich ist. Die Kosten der elektrischen Imprägnierung sind erheblich geringer als die bisher üblichen Behandlungsweisen.

Gesetze und Verordnungen.

Bekanntmachung, betreffend Abänderung der Höchstpreise für Kumaronharz vom 18. Februar 1920.

Vom 23. April 1920.

Für den Verkehr mit Kumaronharz im Inland werden folgende Höchstpreise festgesetzt:

Nr.						Preis	
1. a)	für	springhartes	helles	Kumaronharz	001/50 nach näherer Vorschrift d. ständigen Ausschusses für Kumaronharz	1130	Mark
b)	„	„	„	„	01/50	1070	„
c)	„	„	„	„	1/50	1000	„
2.	„	„	hellbraunes	„	. . . .	730	„
3.	„	„	braunes	„	. . . .	600	„
4.	„	„	dunkles	„	. . . .	525	„
5.	„	„	schwarzes	„	. . . .	375	„
6. a)	„	hartes	helles	„	006 nach näherer Vorschrift d. ständigen Ausschusses für Kumaronharz	930	„
b)	„	„	„	„	06	870	„
c)	„	„	„	„	6	800	„
7.	„	„	hellbraunes	„	. . . .	670	„
8.	„	„	braunes	„	. . . .	560	„
9.	„	„	dunkles	„	. . . .	485	„
10.	„	„	schwarzes	„	. . . .	345	„
11.	„	mittelhartes	helles	„	. . . .	670	„
12.	„	„	hellbraunes	„	. . . .	535	„
13.	„	„	braunes	„	. . . .	525	„
14.	„	„	dunkles	„	. . . .	450	„
15.	„	„	schwarzes	„	. . . .	300	„
16.	„	weiches	helles	„	. . . .	535	„
17.	„	„	hellbraunes	„	. . . .	465	„
18.	für	weiches	braunes	Kumaronharz	. . . . . .	450	Mark
19	„	„	dunkles	„	. . . .	390	„
20.	„	„	schwarzes	„	. . . .	270	„
21.	„	zähflüssiges	helles	„	. . . .	485	„
22.	„	„	hellbraunes	„	. . . .	435	„
23.	„	„	braunes	„	. . . .	390	„
24.	„	„	dunkles	„	. . . .	360	„
25.	„	„	schwarzes	„	. . . .	270	„
26.	„	flüssiges	helles	„	. . . .	420	„
27.	„	„	hellbraunes	„	. . . .	390	„
28.	„	„	braunes	„	. . . .	360	„
29.	„	„	dunkles	„	. . . .	330	„
30.	„	„	schwarzes	„	. . . .	270	„

31. für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27 bis 35 vom Hundert des Gesamtgewichts . . . . 270 „
32. für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von 20 bis 27 vom Hundert des Gesamtgewichts 270 „
33. für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von unter 20 vom Hundert des Gesamtgewichts 270 „
34. für kumaronharzhaltige Rückstände, technisch frei von Phenolnatron mit einem Harzgehalte von 20 bis 35 vom Hundert des Gesamtgewichts, einem Wassergehalte von höchstens 2 vom Hundert des Gesamtgewichts und etwa sonst vom ständigen Ausschuß für Kumaronharz verlangten Eigenschaften . . . . 375 „

Die Preise gelten für je 100 Kilogramm Reingewicht.

Für Kumaronharze, die größere Helligkeit und größere Härte als die unter Abs. 1 Ziffer 1 genannten Typen aufweisen, ist ein Aufschlag von 110 Mark für jede der vom Ständigen Kumaronharzausschusse beschlossenen höheren Helligkeits- beziehungsweise Härtestufen gestattet.

Neben dem Höchstpreis kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden.

Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens.

Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

2. Juniheft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis 80 Pfg. für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10 Jahrg. Nr. 12

INHALT:

Glaspapier.

Das Glaspapier dient wie das Flint- oder Feuerstein-, Bimsstein- und Schmirgelpapier, bezw. -Leinwand als ein mehr oder weniger gröberes oder feineres Schleifmittel, je nachdem man feinere oder gröbere Pulver der schleifenden Substanzen verwendet, und wird in Form von Bogen von bestimmter Größe oder in endlosen Rollen geliefert. Es besitzt den Vorteil, gleich den verwandten Arten von Schleifpapieren und Schleifleinwanden, ein handliches Schleifmittel von sehr geringem Gewicht zu sein, mit dem man in alle, und seien es auch die kleinsten und kompliziertesten Vertiefungen, kommen kann, weil es anpassungsfähig und nicht starr ist, wie Steine, Walzen usw., außerdem billig, weshalb es, wenn unbrauchbar, weggeworfen wird.

Das Glaspapier[1]), dessen Herstellung im folgenden beschrieben werden soll, wird besonders in der Holzverarbeitung als Schleifmittel gebraucht (im Gegensatz zu Schmirgelpapier und Schmirgelleinwand, die in der gesamten Metallindustrie die ausgedehnteste Anwendung finden) und besteht bekanntlich aus einem Bogen Papier, auf welchem mittels einer Leimlösung pulverisiertes Glas in verschiedenen Feinheitsstufen befestigt ist. Das Glaspapier wirkt ebenso wie das Schmirgel- und Feuersteinpapier in genau derselben Weise wie eine außerordentlich feine Feile; das aufgesiebte Pulver bildet eine rauhe Oberfläche, und die außerordentlich scharfen, schneidenden Kanten sind vollkommen geeignet, weichere Materialien als das Glas selbst zu schleifen, also nicht Metall (wenigstens nicht so gut), sondern Holz, Elfenbein, Horn, Schildpatt, Knochen, Perlmutter usw., ferner Anstriche mit Oel- und Wasserfarben, Lackanstriche usw. Es ist für die genannten Materialien entschieden das beste Schleifmittel, weil es sich trocken verwenden läßt, farblos ist, so daß es beim Schleifen nicht wie Schmirgelpapier schmutzt, auch gegen aufgebrachte Beize sich vollkommen indifferent verhält und überdies relativ billig ist.[2])

Die Fabrikation aller Schleifpapiere bezw. Schleifleinwand ist im Grunde eine einfache und wird in bedeutenden Etablissements fabrikmäßig betrieben, womit aber durchaus nicht gesagt sein soll, daß etwa dabei nicht sorgfältig verfahren werden müßte. Es ist auf gewisse Punkte genau zu achten, wenn nicht mit einem solchen Schleifmittel das gerade Gegenteil von dem erzielt werden soll, was man eigentlich bezweckt.

Zunächst handelt es sich darum, die Schleifmittel auf dem Papier durch einen geeigneten Klebstoff zu befestigen, dergestalt, daß die Pulver möglichst fest haften und nicht gleich beim ersten Gebrauch sich loslösen. Als Bindemittel, das nicht zu spröde sein darf, weil sich sonst die Pulver lösen würden, aber auch nicht zu weich, da sonst das Schleifmittel schmieren würde, dient meist eine eigens bereitete Leimlösung (seltener Schellack oder andere Harzlösungen), vielleicht auch trocknende Oele, die bereits für diesen Zweck versucht worden sind.

Dann ist das verwendete Papier von großer Wichtigkeit, das fest und widerstandsfähig sein muß, nicht brechen darf, sich aber auch nicht leicht durchreiben läßt: ein gutes, starkes, möglichst langfaseriges Papier, von möglichst wenig geschliffenem Holzstoff, ziemlich dick, um den aufzutragenden Leim nicht durchschlagen zu lassen, andererseits nicht zu schwer, um das fertige Produkt nicht unnötig zu verteuern. Das Papier muß ferner — eine große Hauptsache — frei von Knoten und Unebenheiten sein; im Falle des Vorhandenseins ist ihre Entfernung mit Bimsstein nötig, also ein Abschleifen zur Schaffung einer glatten Papierfläche. Vorhandene, aber nicht korrigierte Unebenheiten im Papier machen die Benutzung des Glaspapiers fast unmöglich, da die Knötchen einmal durch den Leim, dann aber auch durch die Schleifpulver derartig hervortreten, daß sie förmliche Berge und Täler bilden, so daß bei

[1]) Vgl. auch Wahlburg: „Schleif-. Polier- und Putzmittel usw.

[2]) Das Feuerstein- (Flint-) Papier und -Leinen greift allerdings die Materialien (vermöge der größeren Härte des Feuersteins) weit kräftiger an, die Anwendung muß deshalb vorsichtiger geschehen, dafür ist die Abnutzung bei weitem geringer, weil die einzelnen Teilchen ihre scharfen Kanten und Spitzen nicht so rasch als das spröde Glas verlieren.



der Benutzung des Glaspapieres keine glatte und ebene Fläche erzielt werden kann.

Die Schleifmittel selbst, welche auf das Papier aufgebracht werden, bilden verschiedene Feinheitsstufen, die gewöhnlich in 10 Abstufungen vom feinsten Mehl bis zu Körnchen von $^1/_2$ Millimeter Durchmesser vorhanden sind, je nach der Verwendung des Papieres, ob Grob- oder Feinschleifpapier.

Die Pulver, ob grob oder fein, müssen vor dem Auftragen sorgfältig gesiebt werden, was in Misch- und Siebvorrichtungen geschieht. Soweit Glas in Betracht, soll hier etwas ausführlicher beschrieben werden.

Für Glaspapier können Abfälle aller Art von Glas, namentlich von Fensterscheiben, altes Bruchglas usw. verwendet werden, vorausgesetzt, daß diese Abfälle frei von fettigen und öligen Substanzen, angetrockneten Farben, Lacken und Chemikalien sind, weshalb man am besten reines und unreines Glas streng auseinanderhält.

Die unreinen Glasabfälle werden daher zunächst gröblich zerkleinert und in einer scharfen Lauge so lange ausgekocht, bis sich alle anhaftenden Teile vollständig gelöst haben, und hierauf mit reinem Wasser wiederholt und solange ausgewaschen, bis das Waschwasser keine alkalische Reaktion mehr zeigt. Auch kann man mit unreinem Glase derart verfahren, daß man solches in einem Flammenofen so lange erhitzt, bis alle organischen Teile verbrannt sind. Alsdann wird die heiße Glasmasse in kaltes Wasser geworfen, wodurch infolge der raschen Abkühlung das Glas in viele Teile zerspringt, die sich am Boden des Gefäßes absetzen, während die verkohlten, organischen Substanzen sich auf der Wasseroberfläche sammeln und nun leicht entfernt werden können.

Das Zerkleinern des Glases kann auch zwischen gewöhnlichen Mühlsteinen vorgenommen werden; am besten eignen sich aber die Stampfwerke, mit Dampf- oder Wasserkraft betrieben, für rationelle größere Betriebe.

Ein solches Stampfwerk besteht aus einem festen Kasten, dessen gußeiserne Seitenwände gleichzeitig die Träger für das ganze Stampfwerk abgeben; der Boden ist ebenfalls aus Eisen. In dem Kasten, welcher mittels Holztüren verschlossen werden kann, um das Verstauben des Materials und jede dadurch herbeigeführte Belästigung der Arbeiter zu verhindern (noch größer ist die Staubentwicklung bei Schmirgel, weil hier die Erzeugung in größeren Massen geschieht!), befinden sich zwei eiserne Töpfe, die zylindrisch und blank ausgedreht sind und sich bei jedem Aufzuge vor zwei Stempeln zirka 3 cm um ihre Achse drehen. Die Zerkleinerung selbst erfolgt durch das Niedergehen der beiden Stempel, welche sich ebenfalls um ihre eigene Achse drehen.

Der ganze Apparat, sehr solid konstruiert, ist etwa 1650 mm lang, 1000 mm breit, 2300 mm hoch, wiegt zirka 1350 kg und bedarf zu seinem Antriebe einer Pferdekraft.

Alle Nummern des Glaspulvers können dadurch hergestellt werden: man bringt die zu verpulvernden Glasmengen in die eisernen Töpfe, verschließt den Kasten und setzt dann die Maschine in Bewegung. Nach Ablauf einer bestimmten Zeit, die erfahrungsgemäß bekannt sein wird, bringt man das Werk zum Stehen, öffnet den Kasten, nimmt das Mahlgut heraus, füllt von neuem und setzt das so lange fort, bis man eine Menge zusammen hat, deren Absieben sich lohnt.

Wird das Glaspulver in gewöhnlichen eisernen Mörsern gestoßen, so verfährt man gewöhnlich in der Weise, daß man das Pulver nach und nach auf die verschiedenen, zum Absieben bestimmten Siebe bringt und auf diese Weise jedesmal von dem Inhalt des Mörsers verschieden feine Glaspulver erhält. Die Maschen der Siebe müssen selbstverständlich mit der Feinheit beziehungsweise dem Korn des Glaspulvers übereinstimmen.

Die Manipulation ist etwas umständlich und zeitraubend, andererseits nicht ungefährlich für die Arbeiter, die sich Mund und Nase maskieren müssen. Auch dringt der Staub in benachbarte Räumlichkeiten, die nicht luftdicht abgeschlossen sind. Deshalb bedient man sich zum Absieben am besten einer Maschine, welche diese Uebelstände beseitigt. Die Vorrichtung besteht aus einem fest verschließbaren Holzkasten, in welchem sich mittels eines Riemenvorlegers ein mit Seidengaze überzogenes, aus Holz konstruiertes Gestell befindet. Am oberen Ende der Siebtrommel befindet sich ebenfalls eine Riemenscheibe, welche den selbständigen Zufluß des abzusiebenden Materials vermittelt. Innerhalb des Siebzylinders befindet sich ein Flügelwerk, das Luftdruck erzeugt und eine große Leistungsfähigkeit bei leichtem Betriebe ermöglicht. Behufs Absiebens wird das zu siebende Pulver oben eingeführt, bezw. eingeschüttet, gelangt vermöge der selbsttätigen Einlaufsvorrichtung nur so weit in den Siebzylinder, als dieser zu verarbeiten vermag, und gelangt schließlich in den unter dem Siebzylinder befindlichen Kasten, während die gröberen Anteile in dem Zylinder zurückbleiben. Um nun aus dem Mahlgut die verschiedenen Feinheiten abzusieben, bedarf man mehrerer Siebzylinder, welche mit Gaze überspannt sind, deren Maschen oder Oeffnungen der gewünschten Feinheit entsprechen. Man beginnt mit dem Einsetzen des gröbsten Siebes, so daß die in dem Siebzylinder zurückbleibenden Anteile die gröbste Nummer des Glaspulvers darstellen, setzt dann die nächstfolgende Nummer ein, erhält auf diese Weise im Zylinder ein feineres Korn und fährt auf diese Weise fort, bis alle Korngrößen ausgesiebt sind. Diese werden gesammelt und in nach ihrer Feinheit mit Nummern bezeichneten Kästen aufbewahrt oder gleich der weiteren Verarbeitung zugeführt.

Die Siebmaschine kann in ihrer Konstruktion noch in der Weise eine Verbesserung erfahren, daß man statt nur eines einzigen Siebzylinders deren drei oder vier ineinander bringt, so daß das zu siebende Mahlgut aus einem Zylinder in den anderen gelangt, und man mit einem Male mehrere Feinheitsgrade erlangt. Diese Konstruktionen sind Sache des erfahrenen Fabrikanten, der für seine Zwecke erfahrungsgemäß am besten disponieren kann.

(Schluß folgt.)

Stopfbüchsenpackungen.

Von Dr. Rudolf Ditmar, Graz.

(Fortsetzung.)

Eine ganze Reihe von Stopfbüchsenpackungen lassen sich schwer in ein System bringen. Ich fasse sie daher unter dem Namen „verschiedene Packungsarten" zusammen. Die Stopfbüchsenpackung mit einem Ueberzug von geflochtenem Asbest (D. R. P. Nr. 152531 vom 24. Mai 1902) von Karl Arnold gehört hierher. Der Kern aus Asbestpapier mit einem Zusatz von Leichtspat wird mit Oel, Fett unter Graphiteinlauf getränkt und mit gesponnenen Asbestfäden ummantelt, welche auch mit Flockengraphit, Oelen u. dgl. imprägniert sind. Die fertigen Rollen werden mit einem Gemisch aus Talg und Paraffin mit Flockengraphit bestrichen. Bei diesem Verfahren können kurze und geringwertige Asbestfäden zur Verarbeitung kommen. — Die bekannte Spezialfirma Wilhelm Reinhold in Berlin-Reinickendorf ließ sich eine Packungsschnur aus Geweben, deren einzelne Fäden oder Strähne vor oder während ihrer Verarbeitung mit einer



Gummilösung überzogen sind, patentieren (D. R. P. Nr. 152 808 Kl. 47 f.). Dadurch, daß die Fäden der einzelnen Gewebemäntel mit Gummiumhüllung versehen sind, wird erreicht, daß die Feuchtigkeit nicht in die Gewebemäntel eindringen kann, selbst wenn einer davon durch den Gebrauch schadhaft geworden ist. Hierdurch wird eine wesentlich höhere Gebrauchsdauer der Packungsschnüre erzielt. Nachdem sich eine schwächere Packung weit besser imprägnieren läßt als eine stärkere, setzt die Berliner Maschinen-Treibriemen-Fabrik A. Schwarz & Co. (Gebrauchsm. Nr. 619833) ihre strangförmige Stopfbüchsenpackung aus verschieden schwächeren Geflechtsringen zusammen. Die Stopfbüchsenpackung aus unter hohem Druck zwischen zwei Matrizenhälften zusammengepreßten, mit Fett oder Talg getränkten Zöpfen beliebiger Form von Karl Kindermann (Gebrauchsm. Nr. 252 644) stellt einen aus mehreren Asbest- oder Hanfsträngen geflochtenen Zopf dar. Ernst Schrader (Gebrauchsmuster Nr. 234 287) flicht die Packung aus Strähnen, welche vorher aus den Einzelfäden unter Einarbeitung von Pasta und Graphit zusammengedreht werden. Derselbe Erfinder stellte auch eine Stopfbüchsenpackung aus vier zum Karree verflochtenen Gummikernen her (Gebrauchsmuster Nr. 338 291). In einem Verfahren zum Widerstandsfähigmachen von aus Hanf und anderen Pflanzenstoffen bestehenden Stopfbüchsenpackungen (D. R. P. Nr. 181 626) durchtränkt John Williamson seine Packung vor dem Tränken mit öligen Stoffen und Einbringen in die Stopfbüchse mit Gerbsäure. 1 Teil Katechu in 10 Teilen Wasser erwiesen sich besonders vorteilhaft. In dieser Lösung werden die Pflanzenfasern, Flachs, Hanf, Jute, Baumwolle usw. aufgeweicht und etwa drei Stunden lang gekocht. Bei der Stopfbüchsenpackung aus mehreren winkelförmigen Stulpen (D. R. P. Nr. 187 166 vom 12. Mai 1906) für Joh. Britz werden zwischen den einzelnen Stulpen Gummischnüre eingelegt, welche eine federnde Wirkung ausüben. Die Stopfbüchsenpackung (Weichpackung) mit festem Kern von A. Hecker (D. R. P. Nr. 235 606 vom 24. Dez. 1909) ist eine Weichpackung mit hartem Kern, bei welcher der Kern aus Einzelgliedern besteht. Die Packung erhält dadurch leichte Biegsamkeit. Um bestimmte Längen abzutrennen, braucht man nur den Kern zwischen zwei Kugeln zu durchschneiden. In den Hohlräumen zwischen den Kugeln und der Umspinnröhre wird das Fett aufgespeichert. — H. Kirchbach konstruierte eine Schlauchkernpackung, welche aus einem porösen Gewebe besteht, bei welchem die Schlauchenden verschlossen und durch eine darüber gezogene Hülse miteinander verbunden werden (Gebrauchsmuster Nr. 427 284). Der durch seinen „Klingerit" bekannte Richard Klinger in Gumpoldskirchen mengt eine Lösung von Kautschuk oder Kautschukersatzstoffen mit Asbestfasern, einem Vulkanisationsmittel und Graphitpulver zu einer zähflüssigen Masse und preßt diese unter Erwärmen in Formen zu Formstücken. Die Schlauchpackung von L. Körber (Gebrauchsmuster Nr. 272 338) besteht ganz aus Gummi-Asbest-Filz, das Gebrauchsmuster Nr. 272 339 enthält noch einen inneren Gasschlauchkern, das Gebrauchsmuster Nr. 272 340 einen inneren massigen Gummikern, während das Gebrauchsmuster Nr. 272 341 des gleichen Erfinders eine vierkantig gepreßte Schnurpackung aus Gummi-Asbest-Filz mit massivem Gummikern beschreibt. — Ein ganz eigenartiges Verfahren zur Herstellung von gegen Dampf, kalte und heiße Oele und Gase widerstandsfähigen Packungen aus Asbest ist das Brennverfahren von Richard Lopatta (D. R. P. Nr. 192 447 vom 2. Oktober 1906). Geformte und gepreßte, mit einem harzenden Oel, zum Beispiel Firnis oder Pech, getränkte Asbestpackungen werden nach dem Ueberziehen mit Mennige oder Kreide gebrannt, wobei das Oel, weil es am Pulver haftet, nicht zu früh vergast. Die leicht abspringende Kruste wird nach dem Erkalten abgerieben. Je nach der Tränkung, Stärke des Pulverüberzuges und Brennens läßt sich jeder gewünschte Härtegrad der Packung erzielen. Beim Brennen in Formen wird Blasenbildung vermieden. Die Stopfbüchsenpackung für Hähne, Ventile u. dgl. der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G. (Gebrauchsmuster Nr. 441 124) besteht aus übereinander gelagerten Scheibenringen aus Asbestgummi. Eine Packung für E. Mastin und L. Perry Paterson (Ver. Staaten-Patent Nr. 943 692 vom 21. Dez. 1909) stellt eine Schnur bzw. einen Streifen dar, welcher aus abwechselnden Lagen von Kautschukmasse und weichem, haltbarem Stoff zusammengesetzt ist. Dugald Paterson konstruierte eine Packung aus einer Asbesteinlage (Ver. Staaten-Patent Nr. 936 658 vom 12. Okt. 1909), welche beiderseitig von Kautschuklagen bedeckt ist, die seitlich von Gewebelagen mit Kautschuküberzügen umfaßt werden. Außen befindet sich ein Ueberzug mit einer Graphitkomposition. Die elastische Stopfbüchsenpackung von Neumann & Böcler (Gebrauchsmuster Nr. 311 230) wird von einem mit Asbesthochdruckmasse unter starkem Druck imprägnierten Gewebe hergestellt. Die durchaus geflochtene Stopfbüchsen-Fettpackung von Johannes Pohlers (Gebrauchsmuster Nr. 479 358) ist dadurch gekennzeichnet, daß jeder einzelne Klöppelfaden mit dem Fettpräparat umhüllt ist.

Ein besonderes Kapitel stellen die keilförmigen Packungen dar. Auf die große Zahl derselben auch bloß in großen Umrissen einzugehen, überschreitet leider den Rahmen dieser Abhandlung. Es sollen bloß erwähnt werden: die Dreikant-Stopfbüchsenpackung von Carl Woege G.-M. Nr. 605 305), die Packungen von Alfred Calmon (G.-M. Nr. 256 757), Georg Missel (G.-M. Nr. 245 185), Voigt & Co. (D. R. P. Nr. 166 284), Carl Reim (G.-M. Nr. 545 454), W. Kremsen (G.-M. Nr. 293 454), Heinrich Kempchen (G.-M. Nr. 217 761), Carl Nilsson (D. R. P. Nr. 160 739), Friedrich Götze (G.-M. Nr. 359 401), Wilhelm Wolf (G.-M. Nr. 297 474), Heinrich Kraus (G.-M. Nr. 637 384), Camillo Resek u. a.

Neben den keilförmigen Packungen sind noch Stopfbüchsenpackungen in verschiedensten Anordnungen zu erwähnen, so: die Stopfbüchsenpakkungen von Felten & Guilleaume (G.-M. Nr. 344 161), Carl Terche (G.-M. Nr. 261 711), J. Kreisinger (G.-M. Nr. 488 492), Fritz Reichenbach (G.-M. Nr. 234 053), Curt Friedländer (D. R. P. Nr. 143 325), Carl Endruweit (G.-M. Nr. 396 796 und 396 797), Philipp Forster (G.-M. Nr. 364 480), Max Waldheyer (G.-M. Nr. 403 731), Carl Richter (G.-M. Nr. 447 280), Wilh. Strube (D. R. P. Nr. 263 398), Wilh. Sauerberg (G.-M. Nr. 279 277), Arthur Pitschel (D. R. P. Nr. 278 042), Curt Pilz (G.-M. Nr. 317 546), Maschinenfabrik Augsburg u. Nürnberg (G.-M. Nr. 315 420) usw.

An eigenartigen Schmiervorrichtungen an Stopfbüchsenpackungen seien erwähnt die Konstruktionen von Oskar Schaaf (G.-M. Nr. 288 332) und W. Proell.

Die Wickelmaschinen sind im allgemeinen die gleichen, wie sie für die Herstellung von Kabeln in Verwendung stehen, z. B. wie sie im D. R. P. Nr. 220 891 beschrieben werden. Besondere Beachtung verdient die Vorrichtung zur Herstellung von Pakkungen von der Metallschlauchfabrik Pforzheim vorm. H. C. H. Witzenmann G. m. b. H. (D. R. P. Nr. 226 950 Kl. 21 c. gr. 7).

Zum Schlusse möchte ich noch einige allgemeine Bemerkungen zu den Stopfbüchsen-Packungen machen. Die Hanfpackungen — ursprünglich nur für Dampf verwendet — dienen heute fast ausschließlich für Pumpen. Der Name „Steam-(Dampf-)Pakkungen" ist ein Sammelname geworden für Pakkungen von guter Qualität aus Hanf-, Baumwoll- oder Asbestgarn-Geflecht, imprägniert mit einem Fettpräparat von hohem Schmelzpunkt. Zur gleichen Art gehören die Stymol-, Platinol-, Monopolpackungen und wie sie alle heißen mögen. Den selbstschmierenden Packungen entstanden in den Marineblock-, Tucks- und Schlauchkernpackungen heftige Konkurrenten. Bis zu 8 Atmosphären Druck arbeiten diese Packungen auch vorzüglich; sie werden vor dem Einbauen gut mit Zylinderöl oder mit einem Fettpräparat getränkt.

Jedem Verwendungszweck entspricht eine bestimmte Schnurpackung.

Für Pumpen: a) Wasserpumpen, Luftpumpen und geringe hydraulische Druckanforderungen: Packungen aus Hanf-, Baumwoll- oder Ramiefaser, getalgt oder gefettet! Geölte Pakkungen bei Pumpen zu verwenden, ist nicht ratsam, da die Flüssigkeit, die transportiert wird, das Oel bald aus der Packung herauswäscht. Aus dem gleichen Grund müssen die Packungen für heiße Flüssigkeiten mit einem Fettpräparat imprägniert sein, das einen höheren Schmelzpunkt besitzt als Talg, welcher bei 40° schmilzt und dann ebenfalls aus der Packung gewaschen wird.

b) Für Saft- und Schlammpumpen in Zuckerfabriken: Tucks- oder Schlauchkernpakkungen, Seidenbandpackung, Marinepackung usw.

c) Für Maische- und Würzepumpen in Brauereien: Baumwoll- oder Ramiefaser-Packung in säurefreiem Maschinentalg gefettet.

d) Für Säurepumpen: Chemisch reine Asbestpackungen paraffiniert, oder eine außen gummierte Tuckspackung besserer Qualität. Die Innen- und Außengummierung muß säurefest sein.

e) Für Kompressoren: Ungefettete bessere Baumwollpackungen (recht aufsaugefähige Qualität).

f) Für höhere hydraulische Druckanforderungen: Reine oder mit Metall kombinierte Lederpackung.

g) Für satten Dampf: Gefettete Packungen aus Hanf-, Baumwolle- oder Asbest-, Tucks-Schlauchkern-, Marineblock-, Garlock-Dagger-Packungen usw.

h) Für überhitzten Dampf: Gefettete Pakkungen aus Asbest, insbesondere Asbest-Graphit-Fett-Packungen. **(Schluß folgt.)**

Referate.

A. Dubosc, Die Verwendung von Ruß bei der Fabrikation von Pneumatiks und Vollreifen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10274—10275.) Während des Krieges wurde in Frankreich Ruß an Stelle von Zinkoxyd als Füllstoff in der Kautschukindustrie verwendet. Man unterscheidet Ruß herrührend von der unvollständigen Verbrennung des Naturgases, der Teeröle sowie der Harze und Fischöle (Lampenruß). Von diesen Rußarten ist als Füllmittel an Stelle des Zinkoxyds für Kautschuk lediglich der sehr fein verteilte, öl- und teerfreie Gasruß zu gebrauchen. Das Naturgas findet sich in großen Mengen in den Vereinigten Staaten in der Nähe der Petroleumlager und besteht aus gesättigten Kohlenwasserstoffen vom Methan bis zum Hexan. Aus den Vereinigten Staaten wird der durch unvollständige Verbrennung dieses Gases gewonnene Ruß in Form von 5-Kilopaketen in Kisten zu 75 Kilo nach Europa importiert. Die beste Marke scheint diejenige der Columbia Carbon Company zu sein. Dem Kautschuk beigemischt verringert der Ruß die Vulkanisationsdauer, ferner vermehrt er die Reißfestigkeit, vermindert die Dichte und ist billiger als Zinkoxyd. Mit Petroläther gemischt vermahlen läßt sich der Ruß dem Kautschuk leicht beimischen durch heißes Walzen in Mengen bis zu 20 Prozent. K.

D. Die Kautschukverdünnungsmittel. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., 10276.) Man kann dem natürlichen Gummi Oele, Wachse oder Harze, plastische Massen oder halbfette wasserfreie Stoffe oder pulverisierte Stoffe einverleiben und gleichförmige Pasten bilden. Der größte Teil der Kautschukartikel wird in der Weise hergestellt, daß man mit Hilfe eines geheizten Walzwerkes eine Paste erzeugt, die Kautschuk, Schwefel und andere pulverisierte Stoffe enthält und diese Paste drei Stunden lang bei 125—170° C vulkanisiert. Die besondere Zusammensetzung dieser Stoffe wird von folgenden Gesichtspunkten bestimmt: Die gewünschten physikalischen Eigenschaften, wie Elastizität, Geschmeidigkeit, Festigkeit und die Fähigkeit gefaltet zu werden, die dielektrischen und isolierenden Eigenschaften oder die Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien sollen erhalten werden. Es soll dem Kautschuk eine bestimmte Färbung und ein bestimmtes Gewicht gegeben, der Selbstkostenpreis geändert und die Dauer der Vulkanisation beschleunigt oder verlangsamt werden. Man unterscheidet unter den hierbei in Betracht kommenden Stoffen Verdünnungsmittel und die festen Pulver. Die Verdünnungsmittel sind plastische, flüssige oder halbflüssige Stoffe wie Faktis, Regenerate, Teere, Wachse, Oele und Harze. K.

M. Howic, Bestimmung des Stickstoffprozentgehaltes im Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10138.) Man bestimmt den Stickstoff im Kautschuk quantitativ nach der Kjeldahlmethode unter Anwendung von wasserfreiem Kupfersulfat. Es genügt, den Kautschuk (1 g) mit Schwefelsäure (30 ccm), Kaliumsulfat (7 g) und Kupfersulfat (etwa 1 g, wasserfrei) 3—4 Stunden zwecks Erzielung des Aufschlusses zu erhitzen. K.

R. Repont, Wirkungen des Lichtes auf nichtvulkanisierten Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., 10138 bis 10139.) Setzte man 40 Prozent Paragummi (und 60 Prozent Füllstoffe) enthaltenden Gummi im Juli 11—13 Stunden lang den Sonnenstrahlen aus, so verlor er alle seine klebrigen Eigenschaften; es hatte sich eine Oberflächenschicht, die selbst durch Behandlung mit Gazolin nicht klebrig wurde, gebildet. Untersuchungen ergaben, daß das intensive Sonnenlicht oxydierend auf die Oberfläche des unvulkanisierten Kautschuks wirkt; das diffuse Licht, welches in den Werkstätten zur Wirkung kommt, hat eine Oxydationswirkung von 12 Prozent, elektrisches Licht diejenige von 1/2 Prozent der Wirkung der direkten Sonnenstrahlen. Die den größten Gehalt an Füllstoffen, besonders Oxyden, aufweisenden Kautschuksorten werden am meisten angegriffen, reiner Kautschuk nur wenig. In modernen Kautschukfabriken empfiehlt es sich, Fenster aus rotem Glas zu verwenden. K.

Van Sterson, Porosität des vulkanisierten Gummis. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10148—10149.) Die Gegenstände aus Kautschuk weisen zwei Arten von Porosität auf: 1. Die Oberflächenporosität und 2. Innen-Porosität (Piquage). Die erste entsteht durch Kondensation von Dampf an der Oberfläche der Gegenstände, zur zweiten gelangt man, indem man den Gummi untervulkanisiert und dann den Dampf rasch bis zur Beendigung der Vulkanisation entweichen läßt. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

Schweizer. Patent Nr. 79810. Ferdinand Rast in Hochdorf b. Luzern. **Wasserdichter Ledererersatz und Verfahren zu seiner Herstellung.** Es werden tierische Schlunde aufgeschnitten und die Häute dem Gerbprozeß unterworfen. K.

Schweizer. Patent Nr. 81135. Victor Bordigoni in Vernier-Genf und David Maier in Lausanne. **Verfahren zur Herstellung eines Ledersatzes.** Man vereinigt Partikel eines oder mehrerer Stoffe (Holzpulver, Altlederpulver, Hanffaser u. dgl.) mit Hilfe einer Zelluloseesterlösung (Zelluloseazetat). K.

Schweizer. Patent Nr. 81449. Luigi Margary in Arpino und Andrea Cesare Zambelli in Turin. **Verfahren zur Herstellung eines Ledersatzes.** Man behandelt ein Baumwollgewebe mit Kupferoxydammoniak und läßt es dann durch ein Säurebad (Schwefelsäure) gehen; hierauf preßt und trocknet man es. K.

Schweizer. Patent Nr. 81782. Friedrich Schmidt in Würzburg. **Verfahren zur Herstellung eines wasserechten, zugfesten Erzeugnisses aus tierischen Eingeweiden.** Man läßt Formaldehyd auf die zuvor getrockneten Eingeweide einwirken und spült sie dann gründlich ab. K.

Schweizer. Patent Nr. 82059. Erfurter Fabrik für Schuhbestandteile Ewald Arnold & Heinemann in Erfurt. **Verfahren zur Herstellung von Ledersatz.** Auf einer mindestens mit einem gerbbaren Bindemittel getränkten Gewebeschicht wird eine Anzahl mit dem gleichen gerbbaren Bindemittel getränkter Lagen aus Papier aufgetragen. Das Ganze wird einer gerbenden Behandlung ausgesetzt. K.

Schweizer. Patent Nr. 82060. Ewald Arnold und Ludwig Heinemann in Erfurt. **Verfahren zur Herstellung eines Ledersatzes.** Dünne Lagen eines geeigneten Stoffes werden mit einem gerbbaren Bindemittel (tierischer Leim) und Teer gesättigt, aufeinandergelegt, getrocknet und gegerbt. K.



Schweizer. Patent Nr. 82062. Dierk Waller in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Ledere rsatz. Vulkanfiber wird mit einem in Wasser gelösten, hygroskopischen Salz (Chlorzink-, Chlorkalzium- oder Chlormagnesiumlösung) und nach dem Trocknen mit schwach erwärmtem fetten Oel (und öllöslichem Farbstoff) und Harzlösung behandelt. K.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Franz. Patent Nr. 442618. Otto Sprenger. Herstellung eines Lackes aus Teeröl. Gereinigte Teeröle werden mit fettem Oel gemischt und mit konzentrierter Schwefelsäure bei einer Temperatur von nicht über 50° C zusammengebracht, vom ausgeschiedenen Harz getrennt, mit Kalk versetzt und mit Ozonluft behandelt. K.

Franz. Patent Nr. 444026. William Douglas Fleming. Holzlackierung. Der anzuwendende Lack besteht aus rohem Leinöl, gewöhnlichem Rohöl, Terpentin, Aethylalkohol oder Getreidespiritus, Weingeist, in Terpentin gelöstem Bienenwachs, Antimonbutter und Tripelpulver. K.

Brit. Patent Nr. 25530/1911. Gilbert Robinson in Wiltshire. Möbelpolitur. Man mischt Methylalkohol, Leinöl und Terpentin zu gleichen Teilen und bringt das Gemisch mit Flanelllappen auf. Mit einem weichen Tuche wird alsdann poliert. K.

Brit. Patent Nr. 28643/1911. George Arthur Dunn in London. Schellack für die Hutfabrikation. Man mischt ein Schwarz oder einen farbigen Pigmentfarbstoff mit flüssiggemachtem, gehärtetem oder gepulvertem gewöhnlichen Schellack. K.

Amerikan. Patent Nr. 1016162. Johann Robert Köhler in Stockholm. Verfahren zur Herstellung von für die Herstellung von Ueberzügen geeignetem Betulin. Man erhitzt Betulin bis über seinen Schmelzpunkt so lange, bis es beim Abkühlen der flüssigen Masse sich nicht mehr abscheidet und beim Vergasen des Lösungsmittels (Terpentin) einen harten, glasartigen Körper ergibt. K.

Amerikan. Patent Nr. 1018385. Leo H. Baekeland in Yonkers (New York). Lack. Man mischt ein Phenolformaldehydkondensationsprodukt, das frei von unkombiniertem Phenol ist, ein Lösemittel (Azeton) und eine andere organische Flüssigkeit, die unmischbar mit Wasser ist, sich dagegen mit dem Lösemittel mischt und einen höheren Siedepunkt als Wasser hat. K.

Amerikan. Patent Nr. 1020857. Andreas J. Tucker in Sedalla (Missouri). Wasserdichte und konservierende Masse. Man mischt Japan-Wachs, Eisensulfat, Rohpetroleum und japanisches Holzöl und erhitzt das Gemisch zum Sieden. K.

Amerikan. Patent Nr. 1022194. Frank L. Huggins in Wilmington (Nord-Carolina). Verfahren zur Wiedergewinnung von Harz aus Abfallprodukten. Das Rohmaterial wird in einer mit einem Auslaß versehenen, geschlossenen Kammer untergebracht, dann mit einem Lösungsmittel überschichtet und die Kammer erhitzt. Dann wird Wasserdampf in den oberen Teil der Kammer geleitet, um das Lösemittel aus der Kammer auszutreiben. Die so erhaltene Lösung wird zwecks Abscheidung des Harzes destilliert. K.

Amerikan. Patent Nr. 1024783. James Johannes in Calcutta, Indien. Verfahren zur Behandlung von Lack. Man erhitzt Lack (Schellack oder einen anderen Lack) und sobald er genügend geschmeidig geworden ist, zieht man ihn zur Fadenform aus. K.

Amerikan. Patent Nr. 1312007. R. E. Thierfelder und J. Schmälzle. Kautschukkonservierungsmittel. Man mischt 8 Teile Goudron, 100 Teile Schiffsteer, 200 Teile Harz, 50 Teile Kautschukzement, 50 Teile Fischleim, 200—300 Teile Glyzerin und 200—300 Teile Terpentin. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Oesterr. Patent Nr. 75201. Dr. Friedrich Raschig in Ludwigshafen a. Rh. und Firma Suberit-Fabrik G. m. b. H. in Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von homogenen, elastischen und spezifisch leichten Kunstkorkkörpern. Aus Korkschrot und Bindemittel (wässerige Lösung von durch Formaldehyd härtbarem Kasein bezw. Kaseinat) werden Formstücke hergestellt und in einem möglichst hohen Vakuum mit ganz allmählicher Steigerung der Temperatur auf etwa 70—80° C getrocknet. K.

Oesterr. Patent Nr. 75252. Wilhelm Eichenhofer und Frau Elisabeth Mayer geb. Gobel in Ulm a. D. Verfahren zur Behandlung von Holz mit Säure. Das Holz wird mit Salzsäure und dann mit einer Flamme behandelt zwecks Erzielung einer dekorativen Wirkung. Das mit Salzsäure behandelte Holz wird vorteilhaft nach dem Trocknen noch mit ammoniakalischer Kupferlösung behandelt (bestrichen) und getrocknet. K.

Oesterr. Patent Nr. 75271. Gordon Bryan in New Britain (V. St. A.). Vorrichtung zum Imprägnieren von Holz. Die Vorrichtung besteht aus einer Kammer, die an dem einen Ende eine das eine Ende des Holzstückes haltende Tür und an dem anderen Ende einen Träger für das andere Ende des Holzes besitzt, zwischen denen das Holz in richtiger Lage gehalten wird, während die Flüssigkeit von dem einen Ende des Holzes durch dasselbe hindurch zu dem anderen Ende gedrückt wird, wobei die Tür sich nach innen öffnet, um dem Holzstück den Eintritt zu gestatten, und während der Behandlung des Holzes von innen dicht verschlossen gehalten ist und Innendruck dadurch erzeugt wird, daß ein bewegliches Klemmfutter das Holzstück gegen die Tür drückt bezw. der Druck der Flüssigkeit hierzu verwendet wird. K.

Oesterr. Patent Nr. 75272. Grubenholzimprägnierung Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Berlin. Verfahren zur Konservierung von Holz. Zur Konservierung werden wässerige Lösungen von holzkonservierenden Salzen (Phenolate, Naphtholate, Alkalifluoride, Schwermetallsalze) oder feuerfestmachende Salze (Ammonium- und Magnesiumverbindungen) und Trioxymethylen verwendet. K.

Oesterr. Patent Nr. 75481. Leopold Ritter von Stockert in Wien. Verfahren zum Räuchern von Holz. Das Gut wird vor dem Räuchern 5—6 Stunden lang mit gesättigtem oder nassem Wasserdampf behandelt, K.

Schweizer. Patent Nr. 78284. Holzveredelung G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zum Verdichten von Holz. Auf von einer zähen, nachgiebigen und gegen das Druckmittel (Preßgas) abdichtenden Masse (Pech, Harz, dicke Leimlösung u. dgl.) umgebenes Holz läßt man einen hohen Druck (mindestens 200 kg pro qcm) bei einer Temperatur von 90—150° C einwirken. K.

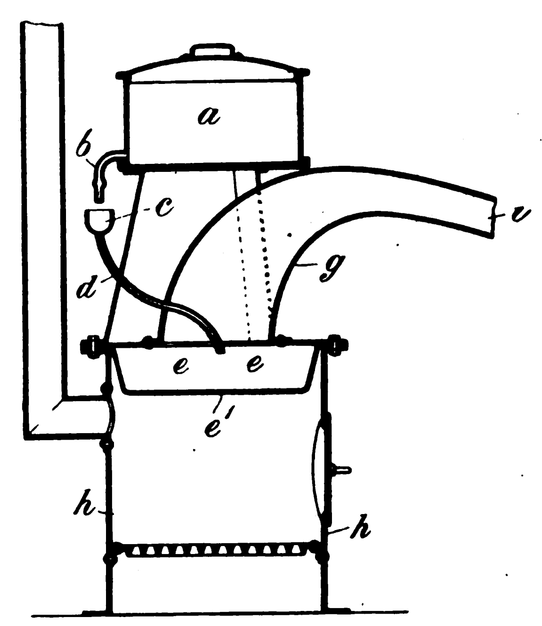
Schweizer. Patent Nr. 80429. La Transformation des Bois in Paris. Verfahren zum Härten und Konservieren von Holz. Man taucht das harzreiche oder harzfreie Holz drei bis sieben Stunden lang in ein 80—120° warmes Bad einer Lösung eines pflanzlichen Antiseptikums (Fichtenteer): 100—900 Teile, eines mineralischen Antiseptikums (Bitumen, Phenol usw.): 100—900 Teile, von Pottasche: 20 Teile, Soda: 5 Teile und einer alkalischen gelatinöse Kieselsäure und Harze enthaltenden Flüssigkeit (Fichtenholzextrakt mit Wasserglas und Salpetersäure versetzt) ein. K.

Schweizer. Patent Nr. 81136. Leonard Schade in Basel. Verfahren zur Herstellung eines wasserdichten Ledere rsatzes aus Fischhäuten. Fischhäute, die keine festen Schuppen aufweisen, werden mit dünnen, warmen Alkalilösungen behandelt und dann den in der Lederfabrikation üblichen Manipulationen unterworfen. K.

Schweizer. Patent Nr. 83345. Hermann Stein in Gleiwitz. Verfahren zum Imprägnieren poröser Körper. Man nimmt die Imprägnierung mit Emulsionen konservierender Oele, die in Wasser oder wässerigen Lösungen homogenisiert sind, vor. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R. P. Nr. 320335. Francis Alban Byrne in Birmingham, England. Vorrichtung zum Verdampfen von Holzessig und ähnlichen Räuchermitteln zwecks Behandlung von Gummisaft oder geronnenem Rohgummi. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verdampfen von Holzessig und ähnlichen Räuchermitteln zur Behandlung von Gummisaft oder geronnenem Rohgummi und kennzeichnet sich dadurch, daß der zu verdampfende Stoff aus einem Behälter mit Tropfhahn durch einen Tropfbecher einer scharf beheizten Retorte tropfenweise zugeführt wird, wodurch er momentan verdampft, um dann durch ein Abzugsrohr zu dem Rohgummi geleitet zu werden. Diese Vorrichtung ermöglicht es, die Räuchermittel schnell derart in Dampfform überzuführen, daß sie in haltbarem Zustande dem Rohgummi zugeführt werden können. Der Behälter a für den Holzteer o. dgl. besitzt einen Tropfhahn b, durch den der eventuell unter Druck gehaltene Teer in regelbarer Menge in den Becher c tropft, der durch eine Leitung d mit einer Retorte e verbunden ist. Der Boden e[1] dieser Retorte schließt einen Ofen h oben ab und wird so hoch erhitzt, daß eine schnelle bzw. augenblickliche Verdampfung des Holzteers erfolgt, der langsam auf den Boden e[1] tropft. Die entstehenden Gase und Dämpfe werden durch die an den Retortenhals g sich anschließende Leitung i zu den Kammern geführt, in denen der geronnene Gummi untergebracht ist. H.



Schweizer. Patent Nr. 81134. August Robert Müller in Wathamstow (Essex, England). Verfahren zur Herstellung einer holzähnlichen Masse und Gebrauchsgegenstände daraus. Holzstoff wird mit wenigstens einem leicht schmelzbaren Stoffe (Kohlenwasserstoff, Wachs) und eventuell einem Bindemittel (Wasserglas, Leim, Viskose) und einem hitzebeständigen Stoffe (Alaun, Borax) vermischt, erwärmt, gepreßt und zu Gebrauchsgegenständen verarbeitet. K.

Schweizer. Patent Nr. 81318. Joachim Frenz in Cöln-Nippes. Verfahren zur Herstellung einer säurebeständigen und wasserdichten Masse. Aufsaugefähige Stoffe (Bimsstein, Tuffstein) werden fein zerpulvert und vollkommen trocken mit hydraulischen Bindemitteln (Zement, Kalk) gemischt, stark erhitzt, bis zur Sättigung mit Paraffin getränkt und mit einem teerhaltigen Produkt (Goudron) versetzt, gekocht und erkalten gelassen. K.

Schweizer. Patent Nr. 82061. Felix Arena in Paris. Plastische Masse. Man mischt eine pulverige, nach dem Hydratisieren erhärtende Masse (Gips oder Zement) mit Leim und Papierbrei. K.

Franz. Patent Nr. 464533. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (2. Zusatzpatent). Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem Kautschuk. Der zu vulkanisierenden Masse werden Ammoniakderivate, die eine höhere Dissoziationskonstante als 1×10^{-8} besitzen, zugefügt, z. B. p-Phenylendiamin. K.

Franz. Patent Nr. 471996. J. Frydmoine. Regeneration von vulkanisiertem Kautschuk. Der Kautschuk wird im Autoklaven mit Rückfluß bei 140° mit zwischen 140—170° C siedenden Kohlenwasserstofffraktionen behandelt, z. B. Petroleum, das man in Niederländisch-Indien findet und das den Namen Sangajol führt. K.

Amerikan. Patent Nr. 1296469. C. R. Bogge. Vulkanisationsbeschleuniger. Dem Kautschuk wird vor der Vulkanisation β-Naphthylamin zugesetzt. K.

Amerikan. Patent Nr. 1312144. S. P. Tacher. Kautschukvulkanisation. Man mischt den Kautschuk vor der Vulkanisation mit 20 Prozent Mennige und 3 Prozent eines organischen Vulkanisators, wie Dinitrobenzol. K.

Amerikan. Patent Nr. 1302266. R. Zertuche. Verfahren zur Behandlung von Kautschuk. Die Elastizität des Kautschuks soll durch eine Behandlung desselben mit Harz- oder Gummisaft aus den Zweigen und Blättern der Prosopis juliflora, Covillea tridentata, Quercus grisea und Caesalpina coriara herbeigeführt werden. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

„Hartpapier-Industrie-Gesellschaft mit beschränkter Haftung". Zweigniederlassung: **Neumarkt.** Hauptniederlassung: **Nürnberg.** Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Gegenstand des Unternehmens ist die Fabrikation von Papier-Lackwaren, der Handel mit solchen und ähnlichen Waren und überhaupt der Betrieb von Industrien jeder Art. Die Gesellschaft darf sich an ihr ähnlichen Unternehmungen beteiligen, solche erwerben oder ihre Vertretung übernehmen. Stammkapital: Dreihunderttausend Mark. Die Gesellschaft übernahm in Anrechnung auf die Stammeinlagen der Gesellschafter Friedrich Wiß, Kaufmann, und Heinrich Hahn, Zeitungsverleger, beide in Nürnberg, das ganze Gesellschaftsvermögen der in Liquidation befindlichen Firma „Vereinigte Papier-Lackwaren-Fabriken in Nürnberg, mit einer Zweigniederlassung in Fürth, mit Aktiven und Passiven als die Sacheinlage. Geschäftsführer: Friedrich Wiß, Kaufmann in Nürnberg, Hochstr. 12, und Karl Spitta, Ingenieur in Neumarkt i. O.

Technische Notizen.

Schmuckstücke aus Zelluloid. Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.) Zur Herstellung von Schmuckstücken aus Zelluloid werden die erforderlichen Teile und Platten in die gewünschte Stärke und Größe gebracht. Die beliebte schildpattähnliche Färbung erzielt man durch Pikrinsäure mit etwas Anilinbraun. Unter allen Zelluloid-Schmucksachen ist der Haarschmuck der am meisten begehrte. Man schneidet die Stücke mit einer Säge passend zurecht und beseitigt Unebenheiten durch Erwärmen unter schwachem Druck. Die Zähne werden mittelst der Schnittstanze oder auch durch Handarbeit hergestellt. Nach Beendigung der formgebenden Arbeit werden die Teile mit den rotierenden, mit einem Wolltuch bezogenen Schleifbolzen poliert, als Blänkmittel dient Bimsstein und Trippel. Das übermäßige Erwärmen wird durch tropfendes Wasser eingeschränkt. Zum Einweichen und Biegen der Aufsteckkämme aus Zelluloid benützt man kochendes Wasser, vielfach wird jedoch zum Biegen brennende Holzkohle benutzt. Billige Sorten Kämme mit glattem Rücken werden aus der Zelluloidplatte unter Erwärmen mit einem Eisen ausgestanzt, welches die Zahnreihen der gegenüberliegenden Kämme gleichzeitig erzeugt. Zuweilen wendet man auch für Haarschmuck Zelluloid in ganz frischem, aber homogenem, bildungsfähigen Zustande gleich von der Schneidemaschine weg ganz kalt oder nur gelinde erwärmt an, das mittelst Formen gepreßt wird und bei dem dann die Zähne sofort ohne Trocknung durch Sägen oder Fräsen oder nach dem Doublierverfahren hergestellt werden. Die fertigen Stücke werden hierauf in entsprechenden Formen, um ein Verziehen zu vermeiden, getrocknet. Rotbraune Flecke, welche ein besonderes Charakteristikum des Schildpatts bilden, werden nach Fertigstellen der Form durch Aufmalen von weingeistigen Lösungen von Anilinbraun, dem man zur Hervorbringung des rötlichen Tons Fuchsin zugesetzt hat, hergestellt. Da Zelluloid durch starken Alkohol erweicht wird, dringen die Flecke tief in die Stücke ein. Allerdings geht hierbei der Glanz an den bemalten Stellen verloren Diesen stellt man jedoch durch kräftiges Reiben mit wollenen Tüchern wieder her.

Kunstbernstein aus Tropfharz. Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.) Brauchbaren, künstlichen Bernstein von durchaus gefälligem Aussehen kann man aus Tropfharz in der Weise herstellen, daß man das Harz zunächst ausschmilzt, mit Leinöl mischt und hierauf mit Formaldehyd versetzt, so lange auf Siedehitze erhält, bis eine äußerst zähe dickflüssige Masse entsteht, die in Formen gegossen alsbald erhärtet und sich hierauf weiter verarbeiten läßt. Durch Eintragen von sogenanntem Goldfluß kann man der Masse ein bronzeähnliches Aussehen geben, wie man überhaupt durch Beimischung verschiedener Erdfarbstoffe das Material beliebig färben kann. Besonders effektvoll nimmt sich das Material bei Schwarzfärbungen aus, wo es vollwertige Jettimitationen ergibt.

Linoleumartiger Fußbodenbelag. Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.) Zerfaserte Lederabfälle werden mit Wasserglas unter Zusatz eines wasserunlöslichen, pulverigen Stoffes in kaltem Zustande zu einem breiigen Estrich vermengt, auf den Boden gegossen und alsdann unter schwachem mechanischen Druck breitgestrichen. Dem Ausführungsbeispiel entsprechend werden 2 Teile Lederfasern, 1 Teil Magnesit und Wasserglas oder 3 Teile Ledermehl, 1 Teil gepulverte Kreide und Wasserglas zu einem breiigen Teige verrührt. Die auf den Boden gebrachte Mischung wird mit einer Kelle breitgestrichen. Die Masse bindet sehr schnell und kann nach zwei bis drei Stunden betreten werden. Die Verwendungsmöglichkeit derartiger Fußböden ist fast unbegrenzt. Durch Beigabe eines Farbstoffes kann dem Boden jede beliebige Farbe gegeben werden. Je nachdem die Mischung im Verhältnis zu den wasserunlöslichen Zusatzstoffen mehr oder weniger Ledermehl enthält, kann die Elastizität des Fußbodens variiert werden. Warum die Herstellung derartiger Fußböden kürzlich durch ein schweizerisches Patent geschützt wurde, ist nicht einzusehen. Die angegebenen Mengenverhältnisse von Magnesit mögen neu erprobt sein, auch die Verwendung der Lederfasern in diesem Mischungsverhältnis war bisher vielleicht nicht üblich, aber bei uns wurden zuverlässigere Fußböden hergestellt. Bei allen nach dem Prinzip des Korksteines gefertigten Fußbodenarten dienen mineralische Bindemittel als Zusammenhangskräfte. Im Anwendungsverfahren ist auffallender Weise über die Art und Menge der wasserabweisenden Zusätze nichts gesagt. Bitumen würden sich in der Mischung verseifen oder doch emulgieren lassen. Die derart erzielte Wasserfestigkeit würde für vielerlei Benützungszwecke ausreichen. Neben dem Ledermehl und der Kreide könnte auch anderweitiger elastischer Füllstoff wie Holzmehl, Textilfasern, Papierbrei und dgl. Verwendung finden Dem Magnesitestrich gegenüber hätte ein derartiger Boden mancherlei beachtenswerte Vorzüge.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22h, 1. F. 44654. Dr. Franz Fischer, Mülheim-Ruhr. Verfahren zur Herstellung harzartiger Körper aus Phenolen und Sauerstoff. 24. V. 19.

22h, 1. D. 33794. Deutsche Konservierungsgesellschaft m. b. H., Berlin-Marienfelde. Verfahren zur Veredelung von als Harzersatz dienenden technischen Gemischen von Chlornaphthalinen. 5. X. 17.

22h, 2. R. 47836. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zur Gewinnung von Sikkativen, Leinölfirnisersatz und Ersatz für oxydiertes Leinöl. Zus. z. Anm. R. 47196. 20. VI. 19.

12o, 6. M. 67369. Dr. Richard Müller, Eilenburg. Verfahren zur Herstellung von Zellstoffestern. Zus. z. Anm. M. 63043. 8. XI. 19.

39a, 5. T. 22575. H. Otto Trauns Forschungslaboratorium G. m. b. H, Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Knöpfen und anderen Gegenständen aus Holz, Pappe oder ihren Abfällen. 26. II. 19.

39b, 3. F. 41655. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a Rh. Verfahren zur Gewinnung von weichen und elastischen Vulkanisaten. 12. II. 17.

39b, 6. Sch. 55427. Emil Schwabe, Bergedorf b. Hamburg. Verfahren zur Herstellung spezifisch leichter, elastischer Massen aus chemisch gehärteter Zellulose. 13. VI. 19.

39b, 8. K. 60073. Hans Blücher, Leipzig und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen. Zus. z. Pat. 275857. 19. XII. 14.

39b, 3. P. 35468. Stanley John Peachy, Heaton Mersey b. Manchester, England. Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem Kautschuk oder kautschukartigen Substanzen. Zus. z. Anm. P. 33786. 2. II. 17. England 3. II. 16.

39b, 8. P. 38810. Dr. Fritz Pollack G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung hellfarbiger licht- und luftbeständiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden. 28. XI. 18. Oesterreich 13. VII. 14.

8a, 27. B. 76758. Albert Boecler, Hamburg. Maschine zum Bestreichen und Imprägnieren von Stoffbahnen, beispielsweise zur Herstellung von Balatatreibriemen. 11. IV. 14.

Erteilungen.

12o, 2. 322794. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung chlorierter Naphthalinderivate von wachsartiger Beschaffenheit. Zus. z. P. 319253. 10. XII. 18.

12o, 10. 298851 „K". Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Azeton. 8. III. 16.

12o, 12. 322746. Société Chimique des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Darstellung von Azethylidendiazetat. 25. IV. 17. Frankreich 9. XII. 16.

22h, 2. 322802. Wilhelm Schwarz, Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Kunstfirnis ohne Verwendung von Lösungsbenzol aus unverseifbaren Kumaronharzen. 14. VI. 18.

22i, 2. 322936. Casein Company of America, Manhattan, New York. Verfahren zur Herstellung einer insbesondere als Papierleim verwendbaren Klebmasse durch Einwirkung von Oxalsäure auf Stärke. 18. II. 13.

93a, 15. 322503. Bruno Schmidt, Waltershausen i. Thür. Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Zelluloid. 17. VII. 19.

39b, 6. 322619. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren, die Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Zelluloseäthern zu erhöhen. 29. III. 17.

12o, 6. 322586. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Zellulosederivaten. 26. I. 12.

22i, 2. 322688. Dr. Max Claass, München. Verfahren zur Gewinnung von Futtermehl, Fett und Leim aus Knochen. 16. II. 17.

8a, 28. 322986. W. Kührmeyer & Franke, G. m. b. H., Magdeburg. Vorrichtung zur Herstellung von Dachpappe. 9. VIII. 16.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



Stellengesuche und Angebote.

Annahme-Schluß für Anzeigen
am 10. bezw. 25. des Monats.




Bei Bestellungen und Anfragen bitten wir auf die Zeitschrift „KUNSTSTOFFE" Bezug zu nehmen.








KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **H. Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales, (München)**

1. Juliheft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10 Jahrg. Nr. 13

INHALT:

Perlmutternachahmungen mit Hilfe farbenschillernder Ueberzüge.

Von Otto W. Parkert.

Seit undenklichen Zeiten ist man bestrebt, den prächtigen Farbenglanz der Perlmutter nachzuahmen. Die Wege, die man zur Lösung dieser Frage betrat, sind vielverzweigt, ja es führen Spuren bis in das früheste Altertum zurück, denn wir wissen aus einem alten chinesischen Wörterbuche, daß die Ostvölker schon vor mehr als 3000 Jahren sich abmühten, durch Zusammenmischen verschiedener Stoffe Perlen von besonderem Farbenglanz zu erzielen. Diese Frage hat die Technik im Laufe der Jahrhunderte tatsächlich zu lösen vermocht, ja man ist sogar in die Geheimwerkstätte der Natur eingedrungen, hat ihr nach langem wissenschaftlichen Studium die natürliche Perlbildung in der Muschel abgelauscht und ist auch in der Lage gewesen, durch mühsame Arbeit eine Art künstlicher Perlenzuchten anzulegen. Selbst mit Hilfe von Kunststoffen, wie Glas, Fischsilber usw. hat man beachtenswerte Imitationen geschaffen und so die Wege geebnet zur Erreichung des vorerwähnten Zieles auch mit Hilfe von geeigneten Ueberzügen farbenschillernde, perlmutterähnliche Effekte auf den verschiedenen Stoffmaterialien hervorzubringen.

Perlmutterersatzstoffe kommen zur Zeit mannigfach in den Handel. Ueber die Zusammensetzung und spezielle Herstellung dieser Kunststoffe wollen wir heute keine Zeit verlieren, denn erstens einmal dürfen wir die Ausgangsmaterialien als allgemein bekannt voraussetzen, zweitens haben sie im praktischen Leben auch bis heute noch nicht jene Bedeutung erlangt, wie eben gerade die Veredlung der Kunststoffe durch perlmutterartige Ueberzüge Diese suchte man auf verschiedene Art und Weise herzustellen und zwar ging man dabei bereits von der richtigen Anschauung aus, daß diese Ueberzüge allein das Farbenspiel hervorbringen müssen, damit ein jedes Material bei Anwendung derselben ein perlmutterähnliches Aussehen erhält. Bei diesen Versuchen nun gingen die Bestrebungen, dieses Ziel zu erreichen, begreiflicher Weise weit auseinander. Während es beispielsweise bei gewissen Stoffen, wie Glas, Porzellan usw. ohne Schwierigkeiten gelang, im Feuer mit Hilfe von Zinnsalzdämpfen Schillerfarben herzustellen, machte es bei Holz, Horn und ähnlichen Materialien besondere Schwierigkeiten. Man beobachtete bei den Versuchen allerdings, daß Ueberzüge aus Gelatine, die mit einer verschwindend geringen Menge eines unlöslichen Silbersalzes versetzt war, eine gewisse farbenschillernde Opaleszenz auf den überzogenen Gegenständen hervorbrachte, die insbesondere an Effektwirkung gewann, wenn man noch darüber eine dünne durchsichtige Schicht aus Kolodium anbrachte. Die Zusammensetzung der Gelatine besteht in der Regel aus 5—7% ihres Gewichtes an Bromkalium, Chlorammonium oder Ammoniumbromid. Man überzieht mit dieser Gelatinelösung die Gegenstände, taucht sie darauf in eine Lösung eines Silber- oder Quecksilbersalzes und überzieht die Schicht neuerdings nach dem Trocknen mit Kollodium.

Damit waren also die Richtlinien für den Aufbau neuer Imitationsmethoden durch das Ueberzugsverfahren gegeben und tatsächlich hat man auch auf diese Fundamente weitere praktische Arbeitsmethoden gestützt. Die Uebereinanderschichtung kommt auch im wesentlichen dem Naturprinzip näher, denn wir wissen ja, daß bei der echten Perlmutter das prachtvolle Farbenspiel einzig und allein durch eine Strahlenbrechung des Lichtes in den Substanzschichten hervorgebracht wird.

Professor Leduc an der Universität in Nantes beschreibt auch in seinem wissenschaftlichen Werke „Das Leben in seinem physikalischen und chemischen Zusammenhange" die Herstellung irisierender Gelatine ziemlich genau, so daß wir seine Angaben hier folgen lassen: Man fügt zu einer 10% Gelatinelösung pro 5 ccm

einen Tropfen Kalziumnitratlösung, breitet diese Gelatine auf Glasplatten aus und läßt, sobald sie erstarrt, eine Mischung von zweibasischem Kalium- oder Natriumkarbonat und -phosphat darin diffundieren. Das beste Verhältnis ist 2 Teile Karbonat pro 1 Teil Phosphat. Die drei basischen Phosphate der Alkalimetalle liefern auch ohne Hinzufügung von Karbonat schöne Ergebnisse. Dreibasisches Kaliumphosphat liefert sogar in reiner Gelatine schöne feine Streifen. Eine gesättigte Lösung von Zyansilber in Zyankalium liefert gleichfalls in reiner Gelatine schöne Gitter. Wird die Lösung in Form von Tropfen auf die Gelatine aufgetragen, so erhält man kreisförmige, periodische Ausfällungen.

Wird die Lösung mittels paralleler Glasplatten gradlinig aufgetragen, so erhält man gradlinige periodische Ausfällungen. Die erhaltenen Gitter von Kalziumphosphat in einer kolloidalen Substanz sind nichts anderes als das Perlmutter von Mollusken und Perlen. Sie besitzen deren chemische Struktur und Zusammensetzung. Ihre physikalischen Eigenschaften und Regenbogenfärbung und ihr Glanz und ihr Feuer ähnelt ganz dem Farbenspiel der echten Perlmutter. Dieser Versuch bedeutet demnach auch die Synthese des Perlmutters und zwar nicht nur eine Synthese der chemischen Zusammensetzung, sondern auch eine Synthese der Struktur und der organischen Bildung.

Wiederholt und ausführlich finden wir diese Versuche auch von Professor Liesegang in Frankfurt a. M. in der Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide beschrieben. (B.: 12. S. 181 188). Prof. Liesegang war auch einer der ersten, der auf die praktische Verwendung der irisierenden Gelatineschichten für die Fabrikation künstlicher Perlen hinwies. Auch Liesegang vertrat die Ansicht, daß die irisierenden Farbenschiller nur auf einer durch sehr dünne Schichten verursachte Interferenz der Lichtstrahlen beruhen. Demnach handelt es sich also nur darum, die betreffenden Gegenstände mit durchsichtigen Schichten geeigneter Lösungen zu überziehen und dazu eignet sich Seife, Harzlösung, Petroleum und verschiedene Bleisalzlösungen. Nach Bersch gelingt es beispielsweise auch auf Papier farbenschillernde Effekte hervorzubringen, wenn man das Material auf einer Lösung von Blei und Wismutsalzen schwimmen läßt, trocknen läßt und dann der Einwirkung von verdünntem Schwefelwasserstoffgas aussetzt. Ueberzieht man die getrocknete Schicht dann mit Kollodium, so erhält man ebenfalls ein perlmutterähnliches Farbenspiel. Ein anderes Rezept zur Herstellung von solchen Farbeneffekten besteht in folgendem: Man löst 1 Teil Bleizucker in 5 Teilen kochendem Wasser und versetzt die Lösung mit einer anderen Lösung von 1 Teil arabischem Gummi in 3 Teilen Wasser. Mit dieser siedenden Flüßigkeit überstreicht man den zu dekorierenden Gegenstand, läßt trocknen und wendet dann einen Ueberzuglack, bestehend aus 1 Teil Damarharz in 6 Teilen Petroleumäther, an.

Man hat es versucht, mit Glimmerpulver ähnliche Effekte auf Holz und anderen Materialien zu erreichen, doch blieben die Erfolge weit hinter den Erwartungen zurück. Auch mit Fischsilberessenz allein gelang es nur mit Hilfe von Gelatine oder Harzlack, dichte silberähnliche, aber keine perlmutterartigen Ueberzüge zu erreichen. Betont muß werden, daß vieles als Perlmutterimitation ausgegeben wird, praktisch aber unverwendbar bleibt, weil die Anwendung der ausgearbeiteten Verfahren eine richtige industrielle Ausnutzung nicht zuläßt.

Man darf daher auch nicht allen in der Patentliteratur angegebenen Herstellungsverfahren große Bedeutung beimessen, denn viele Imitationsverfahren sind eigentlich für ganz andere Gebiete ausgearbeitet. Von Wert für uns wäre vor allem das D. R. P. 113114, welches die Herstellung irisierender Gelatineschichten angibt. Man versieht hiernach die Gelatine mit einer Isolierschicht aus Kreide, Barit, Metallbronze, Zinkweiß oder dergl. und taucht die Gelatinefolie sodann in ein Bad mit möglichst kleinem Wasserspiegel, das durch Eingießen einer Mischung von 1 Teil Nitrozellulose, 75 Teilen 95% Spiritus und 20 Teilen Aether in Wasser hergestellt wird. Zieht man eine Gelatinefolien aus dem Bade, so bildet sich eine dünne Haut, die beim Trocknen die irisierenden Regenbogenfarben zeigt. Das Irisierungsbad erhält vorteilhaft einen Zusatz von Benzin, ebenso kann man auch ein Bad verwenden, das aus 10 Teilen Kaliumsilikat und 90 Teilen Wasser besteht. Nach dem D. R. P. 126675 versetzt man, wie schon eingangs unserer Abhandlung angedeutet wurde, die wässerige Gelatinelösung mit Bromammonium, taucht das getrocknete Produkt in eine Silbernitratlösung, trocknet wieder und überzieht schließlich die Schicht mit Kollodium. Anschließend hieran möchte ich auf eine von mir selbst auf Grund der gemachten Angaben hergestellte spezifische Zusammensetzung aufmerksam machen, die zu überraschend guten Resultaten führte und möglicherweise auch noch verschiedentlich ausgebaut und erweitert werden kann. Holz, Horn und ähnliche Stoffe wurden zur Vorbehandlung mit Eiweiß, Kollodium oder Zaponlacken überzogen, während Papier, Gewebestoffe usw. einen Ueberzug von Gelatine erhielten, welche nachträglich im Formalinbade gehärtet wurden. Die so vorbehandelten Stoffe wurden nun mit Gelatineleim überzogen, welcher zweckentsprechend mit 1,5% Bromammonium versetzt war. Die Ueberzugsschicht ließ ich trocknen und wandte sodann eine zweite Ueberzugsschicht, bestehend aus einer 1,3% Silbernitratlösung, an.

Auch diese Schicht mußte gründlich trocknen, worauf eine neue Ueberzugsschicht in Anwendnng kam, welche je nach der Intensivität des gewünschten Farbenspieles aus Gelatine bestand, die Bromammonium von 0,15 2½% enthielt. Zum Schluß kam eine Kollodiumschicht in Anwendung. Dieses Verfahren, so umständlich und zeitraubend es auch augenscheinlich ist, hat doch den einen Vorteil, möglichst zuverläßlich zu sein. Für gewöhnlich arbeitet man in der Weise, daß man ungefähr 20 g Gelatine in 100 ccm Wasser löst und die Lösung mit 100 ccm Wasser verdünnt, das 1 g Bromammonium enthält. Diese Gelatine wendet man zum Ueberziehen der Gegenstände an, worauf man sie in eine 1% Silbernitratlösung taucht, trocknen läßt und eventuell mit Kollodium oder einem geeigneten Schutzlack überzieht. Die Irisbildung tritt sofort nach Einwirkung des Silbernitrats auf.

Will man effektvolle und täuschend ähnliche Wirkungen auf den vorerwähnten Materialien erzielen, dann trägt man in den ersten Gelatineüberzug gleich Fischschuppenessenz ein, überzieht damit den Gegenstand und läßt nun erst in angegebener Reihenfolge die Ueberzugsschichten folgen. Der Farbenschiller richtet sich erstmalig nach der Zusammensetzung der ersten Bromschicht und dann nach der glücklichen Wahl und Zusammensetzung der weiteren Ueberzugsschicht. Selbstverständlich kann man anstatt dem Kollodium, das schließlich und endlich doch mehr oder weniger nur als Schutzschicht benützt wird, einen anderen passenden glasklaren Schutzlack wählen. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, daß prachtvolle Iriswirkungen auch mit Hilfe opaleszierender Zaponlacke erreicht werden und zwar vornehmlich dann, wenn sie als Deckschicht für Gelatine-Perlüberzüge benützt werden. Gleichzeitig sei darauf hingewiesen, daß vom Verfasser neuerlich Versuche angestrebt werden, wasserklaren Phenolharzlösungen durch Eintragung von Salzen bei Einwirkung chemischer Bäder irisierende, perlmutterartige Farbeneffekte hervorzubringen, über deren Resultate wir jeweils noch berichten werden.



Die Wirkung gewisser organischer Beschleuniger bei der Vulkanisation des Kautschuks.*)

Eine Reihe organischer Substanzen besitzt die Eigenschaft, die Vulkanisation des Kautschuks zu fördern. Ein Teil dieser Stoffe zersetzt sich unterhalb der bei der Vulkanisation gewöhnlich angewendeten Temperaturen, andere verbinden sich dabei mit dem Schwefel bei den Vulkanisationsbedingungen. Schließlich bedürfen einige dieser organischen Verbindungen, wie gewisse Eiweißkörper, der gleichzeitigen Anwesenheit von Kalzium- oder Magnesiumoxyd, um in Wirksamkeit zu treten (Esch, D.R.-Patent Nr. 273482). p-Nitrosodimethylanilin zeigt eine erhöhte Beschleunigungswirkung, wenn es mit Magnesia zusammen verwendet wird (Peachy, Journal of the Chemical Industry 36 (1917) S. 424). Bleiglätte vermindert dagegen die Wirksamkeit dieses Beschleunigers.

Die meisten der einschlägigen älteren Patente wurden unzweifelhaft in Deutschland genommen. In dem D.R.-Patent Nr. 280198 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen wurde im Jahre 1914 die Erkenntnis der Anwendbarkeit aller stickstoffhaltigen Stoffe zu dem beregten Zwecke niedergelegt. Die ersten deutschen Patente auf diesem Gebiete fallen mit denen zur Herstellung von synthetischem Kautschuk zeitlich zusammen. So fand die genannte Firma, daß Piperidin und seine Homologen und das Piperidinsalz der Piperidyl-Dithiokarbaminsäure bemerkenswerte Beschleuniger des Kondakowschen Kautschuks (Journal für praktische Chemie 64 (1901) S. 109) sind (D.R.-Patente Nr. 255680, 266618, 268387, 265221, und 266619, sowie das amerikanische Patent Nr. 1126469). Später erkannte sie die Wirkung dieser Stoffe bei der Vulkanisation von natürlichem Kautschuk.

Früher bereits hatten sich Wo. und Walther Ostwald die Behandlung von Kautschuk, Gutta-Percha u. dgl. mit Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin usw. zwecks Verhinderung des Hart- und Brüchigwerdens dieser natürlichen Stoffe schützen lassen (D.R.-Patent Nr. 221310).

Unmittelbar auf die Piperidin-Patente folgen diejenigen, welche die Anwendung von Dimethylamin, Aldehydammoniak, Tetra- und Hexamethylendiamin, p-Phenylendiamin, Naphthylendiaminen, der Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Anilin und seinen Homologen, der Guanidine, Naphthylamine usw. betrafen (D.R.-Patent Nr. 269515 und 280198; britisches Patent Nr. 7370/1914 und 17760/1916; amerikanisches Patent Nr. 1296469). Das gleiche galt von der analogen Verwendung einer großen Anzahl anderer Aminoverbindungen, wie des Chinolins und seiner Salze, der quaternären Ammoniumbasen, der Harnstoff- und Thioharnstoffderivate (King, Met. and Chem. Eng. 15 (1916) S. 231, 18 (1918) S. 246; Peachey, India-Rubber J. 52 (1916) S. 603, Journ. Soc. Chem. Ind. 36 (1917) S. 321; 36 (1917) S. 424 und 950; Twiss, Journ. Soc. Chem. Ind. 36 (1917) S. 782; Spence, Journ. Indus. and Eng. Chem. 10 (1918) S. 115; Ditmar, Gummi-Zeitung 29 (1915) S. 425, 30 (1916) S. 303 usw.).

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. verwendeten die Harnstoff- und Thioharnstoff-Derivate gesättigter aliphatischer Amine mit offenen und geschlossenen Kohlenstoffketten (gesättigte Methylenbasen). Anilin und Diphenylthioharnstoff wurden bereits vor Erscheinen dieser Patente verwendet.

Nach Twiss sind die Wirkungen der anorganischen (Aetzkalien) und organischen Beschleuniger ähnliche (J. Soc. Chem. Ind. 36 (1917) S. 782, britisches Patent Nr. 110059 [1916]). Die stärkere Wirkung der organischen Basen beruht nach dem Genannten auf ihrer größeren Löslichkeit in Kautschuk. Ferner verwendete Twiss Lösungen von Alkali in Anilin (Britisches Patent Nr. 124276 [1919]). Die Nitrosogruppe im p-Nitrosodimethylanilin hielt ferner Peachy als den wirksamen Bestandteil dieses Vulkanisationsbeschleunigers (Britisches Patent Nr. 4263 [1914]). Weiterhin behauptete der Genannte, daß nicht nur gewisse Gruppen, sondern die Stellung dieser Gruppen in dem jeweiligen Molekül die Ursache der Wirkung sein müsse. In ähnlicher Weise deutete Spence die Wirkung bestimmter Stoffe mit Gruppen in der p-Stellung (p-Phenetidin). Dieser war auch der Ansicht, daß durch Einführung anderer Gruppen in den Kern der beschleunigenden Stoffe ihre fördernde Wirkung erhöht werde, z. B. sei die Wirkung des Tetramethyldiaminodiphenyldithioharnstoffs eine größere als die des Diphenylthioharnstoffs.

Die Versuche von Kratz, Flower und Cole Colidge bestätigten die Resultate von Peachy und Spence. Darnach sind aber nicht nur bestimmte Gruppen und ihre Stellung im ursprünglichen Kern von die Vulkanisation befördernder Wirkung der Verbindungen, sondern das Molekulargewicht der Muttersubstanz spielt auch eine Rolle.

Es scheint, daß der durch die verschiedenen Gruppen hervorgebrachte Effekt begrenzt wird durch ihre Eigenschaften und ihre Zersetzbarkeit und chemische Verwandlung; es beruht die Wirksamkeit der von Hause aus nicht basischen Stoffe auf ihrer Umwandlung in basische Stoffe während der Vulkanisation. So wurde festgestellt, daß Harnstoff ein wenig aktiver als Trioharnstoff, letzterer aktiver als Monophenylthioharnstoff und dieser wiederum aktiver als Diphenylharnstoff ist. Ferner zeigen Mono- und Diphenylguanidin nach neuerlichen Untersuchungen keinen Unterschied.

Die Aktivität des Thioharnstoffs hängt von der Anwesenheit der NH_2-Gruppen in der Muttersubstanz ab und vermindert sich mit dem Ersatz des Wasserstoffs (in den NH_2-Gruppen) durch den Phenylrest. Triphenylguanidin zeigt gegenüber den oben erwähnten Guanidinen einen wesentlichen Unterschied, der darauf beruht, daß in ersterem die Phenylgruppe leichter den Imido- als den Amidowasserstoff ersetzt hat.

Es stellte sich des weiteren heraus, daß die Aktivität bei zyklischen Diaminen eine erhöhtere ist, wenn die (Amino)-Gruppen in p-Stellung zueinander stehen.

Die von den Genannten angestellten Versuche ergaben weiterhin, daß ein Ersatz der Aminogruppe im Anilin durch die Hydroxylgruppe die Vulkanisation derart herabsetzte, daß letztere geringer war als ohne Zusatz des Phenols.

Die Einführung einer zweiten Hydroxylgruppe in p-Stellung in den Kern (Hydrochinon) bewirkte eine noch größere Verlangsamung der Vulkanisation, und zwar betrug der Antibeschleunigungswert des Hydrochinons das Doppelte des Phenols. Ferner ergab sich, daß das p-Phenylendiamin doppelt so aktiv ist, als das Anilin. p-Amidophenol wurde als aktiver als Anilin erkannt, eine Beobachtung, die zu derjenigen von Peachy und Spence, gemäß welcher p-Amidophenol wirkungslos oder schwach aktiv sein sollte, im Widerspruch steht.

Die Mehrzahl der organischen Beschleuniger verdankt anscheinend ihre Aktivität ihren Zersetzungsprodukten, die in Gegenwart von Schwefel und bei den üblichen Vulkanisationsbedingungen entstehen. Diese Anschauung deckt sich mit derjenigen von Spence.

*) Nach G. D. Kratz, A. H. Flower und Cole Coolidge, Research Laboratories in The India-Rubber Journal 1920, S. 21 und ff.

Die angedeuteten Versuche gingen vom Anilin (als Standardstoff) aus und zeigten dessen Aktivität im Vergleich mit anderen Stoffen, in die das Anilin umgewandelt werden kann oder aus denen es durch Zersetzung unter den Vulkanisierbedingungen entsteht.

So ergab sich, daß eine Vulkanisiermischung mit Diphenylthioharnstoff den gleichen Schwefelkoeffizienten aufweist, wie eine ähnliche mit Anilin und Senföl versetzte Mischung, unter den gleichen Vulkanisationsbedingungen:

$$\underset{\text{(Anilin)}}{C_6H_5NH_2} + \underset{\text{(Senföl)}}{C_6H_5NC:S} \rightarrow \underset{\text{(Diphenylthioharnstoff)}}{\begin{matrix} C_6H_5NH \\ C_6H_5NH \end{matrix}\Big\rangle CS}$$

Aehnlich waren die Verhältnisse in Bezug auf die Schwefelung des Kautschuks, wenn man einmal unter Zusatz von Triphenylguanidin, das andere Mal mit einer Beigabe von Diphenylthioharnstoff und Anilin arbeitete:

$$\underset{\text{(Triphenylguanidin)}}{\begin{matrix} C_6H_5NH \\ C_6H_5NH \end{matrix}\Big\rangle C\cdot N\cdot C_6H_5} + H_2S =$$

$$= \underset{\text{(Diphenylthioharnstoff)}}{\begin{matrix} C_6H_5\cdot NH \\ C_6H_5NH \end{matrix}\Big\rangle C:S} + \underset{\text{(Anilin)}}{C_6H_5NH_2}$$

Der Diphenylthioharnstoff und das Anilin geben ferner unter Bildung von zwei Molekülen Anilin ein Molekül (Phenyl)-Senföl.

Diese Beobachtung führt zu dem Schluß, daß Diphenylthioharnstoff und Triphenylguanidin ihre Beschleunigungswirkung der Neigung, sich unter Anilinbildung zu zersetzen, verdanken. Das Anilin kann darnach also als „aktives Prinzip" angesprochen werden (Spence). Die Verfasser neigen aber mehr dazu, das Anilin zu den einfacheren Stoffen zu rechnen, die eine unter den Vulkanisationsbedingungen und -temperaturen die Schwefelung des Kautschuks fördernde Gruppe besitzen.

Entgegen den Anschauungen von Erdmann (Annalen der Chemie 362 (1908) S. 133) und Ostromyslenski (A. H. King, Met. and Chem. Eng. 18 (1918) S. 245), gemäß welchen der bei der Vulkanisation vorhandene (aktive) Schwefel sich nicht mit Stickstoff verbindet, halten die Verfasser den Komplex:

$$C_6H_5 - \overset{\overset{S}{\|}}{N} = H_2$$

für notwendig, der nur bei den Vulkanisationsbedingungen beständig sein müßte. Dieser würde die Rolle eines katalytischen Schwefelträgers bilden, der seinen Schwefel in aktiver, sich mit dem Kautschuk leichter als der in dem Gemisch von vornherein befindliche Schwefel verbindender Form zurückläßt.

Seine katalytische Wirkung würde von der Fähigkeit, ein Gleichgewicht zwischen dem aktiven und inaktiven Schwefel zu unterhalten, abhängen.

Diese Theorie steht im Einklang mit den Resultaten betreffend die relative Aktivität des Anilins und p-Phenylendiamins. Für Letzteres würde der Komplex die folgende Zusammensetzung aufweisen:

$$= H_2\overset{\overset{S}{\|}}{N}\cdot C_6H_4\overset{\overset{S}{\|}}{N} = H_2$$

Es mußte also p-Phenylendiamin die doppelte Wirkung wie das Anilin zeigen; dies ist auch tatsächlich der Fall.

Nach dieser Theorie läßt sich auch die Beobachtung von Spence, daß Tetramethyldiaminodiphenylthioharnstoff so erheblich aktiver ist als Diphenylthioharnstoff, erklären, da ja ersterer in 2 Moleküle Dimethyl-p-phenylendiamin mit eben der doppelten Anzahl aktiver Gruppen zerfallen dürfte.

Ein Molekül des Tetramethyldiaminodiphenylthioharnstoff müßte mithin gleich sein in seiner Aktivität 2 äquimolekularen Teilen von Dimethyl-p-phenylendiamin und eine geringere Wirkung als 2 Moleküle p-Phenylendiamin aufweisen.

Weitere Versuche mit Anhydroformaldehydkondensationsprodukten aromatischer Amine führten zu der Annahme, daß der hier in Betracht zu ziehende Komplex die Formel:

$$C_6H_5\cdot\overset{\overset{S}{\|}}{N} = C:H_2$$

zeigen müßte. Dieser wäre sehr unbeständig und daher noch aktiver als für Anilin anzunehmen ist.

Die Verfasser kommen mit King übereinstimmend zu dem Schlusse, daß eine Bindung zwischen dem „aktiven Prinzip" oder der aktiven Gruppe gewisser organischer Beschleuniger und dem Kautschuk als sicher anzunehmen ist.

Zu den beregten Versuchen wurde Kautschuk guter Qualität und zwar bei allen Mischungen in gleicher Menge verwendet.

Die Mahldauer eines jeden Ansatzes betrug im Durchschnitt 17,5 Minuten, die Menge des Kautschuks je 92,5 Gewichtsteile und des Schwefels 7,5 Gewichtsteile. Verschieden war dagegen die Menge des jeweils verwendeten Beschleunigers.

Die in geringen Mengen Alkohol gelösten Beschleuniger wurden in dieser Form in den Kautschuk eingeführt. Sofern sie in Alkohol unlöslich waren (Anhydroformaldehydkörper), wurden sie gemahlen und dem Kautschuk mit dem Schwefel gemischt zugeführt. Die Vulkanisation wurde nach 24 Stunden in Plattenpressen gewöhnlicher Art durchgeführt.

Hierauf wurde die für die Analyse bestimmte Probe in Form dünner Blätter 24 Stunden lang in einem Extraktor mit Azeton behandelt und endlich an der Luft und im Vakuum bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet.

Im Azetonextrakt wurde der aufgenommene freie oder extrahierbare Schwefel mittels Oxydation durch Brom bestimmt; der gebundene Schwefel wurde nach einer später zu veröffentlichenden eigenen Methode der Verfasser ermittelt. -K-

Referate.

Guiseppe Bruni, Ueber die Möglichkeit der Herstellung von synthetischem Kautschuk aus Petroleum. (Giornale di Chimica industriale, 1919.) Zu den Stoffen, die zur Herstellung von Kautschuks auf synthetischem Wege in Betracht kommen, ist das Petroleum wegen der großen Mengen, in denen es auf der Erde vorkommt, zu rechnen. Zahlreiche Patente sind seit dem Jahre 1911 von den verschiedenen chemischen Fabriken und Chemikern, wie Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Engler und Staudinger, Perkin. Matthews und Mitarbeiter, Graul usw. angemeldet worden. Die patentierten Verfahren gehen im allgemeinen vom Isopentan (2-Methylbutan) aus, das durch Einwirkung von gasförmigem Chlor in ein Monochlorisopentan übergeführt wird. Die Dämpfe dieses Chlorkohlenwasserstoffes leitet man bei hohen Temperaturen über gebrannten Kalk, hierbei wird unter Bildung von Trimethyläthylen ein Molekül Chlorwasserstoff abgespalten. Dieser Olefinkohlenwasserstoff liefert beim Behandeln mit Chlor Dichlorisopentan; leitet man die Dämpfe dieser Verbindung bei einer Temperatur von 400° über Stoffe, die die Fähigkeit besitzen, zwei Moleküle Chlorwasserstoff abzuspalten, wie Tonerde, Bariumchlorid, so erhält man Isopren. Man kann auch von dem normalen Pentan ausgehen, dessen Monochlorderivat liefert beim Ueberleiten über Tonerde bei etwa 400° Trimethyläthylen, es entsteht hierbei also aus einem normalen Kohlenwasserstoff durch

Isomerisation ein Kohlenwasserstoff mit verzweigter Kohlenstoffkette. Neben diesem Verfahren kann man Butadien und seine Homologen, wie Isopren auch durch pyrogene Spaltung von verschiedenen Petroleumfraktionen herstellen. Nach einem Vorschlage von Engler und Staudinger (D. R. P. Nr. 265172 vom 28. April 1912) erhält man Butadien und seine Homologen, wenn man Dämpfe von Rohpetroleum, Petroleumdestillaten, Petroleumrückständen unter vermindertem Druck auf hohe Temperaturen erhitzt. Analog verlaufen zwei Verfahren, die den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. durch D. R. P. Nr. 251217 und 283162 geschützt sind. Keines dieser Verfahren ist praktisch ausgeführt worden. Die Aussichten dieser und anderer Verfahren zur Herstellung von synthetischem Kautschuk sind schlecht, wenn man bedenkt, daß die Erzeugung an Plantagenkautschuk im Jahre 1919 die Summe von 300000 Tonnen überschreiten wird, und daß die Erzeugungskosten verhältnismäßig gering sind. Dazu kommt, daß die Eigenschaften des synthetischen Kautschuks hinter denen des natürlichen Kautschuks erheblich zurückstehen.

In neuester Zeit veröffentlichte Professor Ossian Aschan von der Universität Helsingfors (Finnland) eine Abhandlung über diesen Gegenstand unter dem Titel: „Ueber die pyrogene Zersetzung der Rückstände des russischen Petroleums (Masut). Neue Richtlinien für eine rationellere Nutzbarmachung der Erdöle." (Oefersigt af Finska Vetenskapssocietetens Förhandlingar. Band XLI. Seite IX—70, Helsingfors 1919. Aschan geht davon aus, daß das Butadien und seine Homologen bei hohen Temperaturen sehr beständig sind, und daß diese Verbindungen daher in den bei der pyrogenen Zersetzung des Erdöls entstehenden Kohlenwasserstoffen vorkommen müßten, er erblickt daher in diesen ein viel versprechendes Ausgangsmaterial für die Gewinnung von synthetischem Kautschuk. Aschan hält diesen Gedanken für vollkommen neu, obgleich in dem Vorwort zu dem Werk „Das Erdöl" (191) von C. Engler sich der Vorschlag findet, die Rückstände der Petroleumdestillation in Kautschuk zu verwandeln. Augenscheinlich hat Aschan auch die obenerwähnten Patente von Staudinger und der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. nicht gekannt, die schon vor seiner Abhandlung erschienen waren und auf der gleichen Ueberlegung beruhten. Aschan ist vollkommen von der wirtschaftlichen Bedeutung seiner Erfindung überzeugt. Er zeigt, daß sich Isopren neben Benzol und Toluol in den Zersetzungsprodukten der trockenen Destillation des Masuts finden, und daß die Bedingungen, unter denen bisher das Oelgas fabrikmäßig aus dem Masut gewonnen wurde, zugleich auch die günstigsten für die Herstellung von Isopren sind. Da Masut in ungeheuren Mengen zur Verfügung steht, so lassen sich hieraus so große Mengen des für die synthetische Gewinnung des Kautschuks erforderlichen Ausgangsmaterials herstellen, daß damit der Weltverbrauch gedeckt werden könnte. In dem experimentellen Teil seiner Arbeit untersucht Aschan zunächst verschiedene Verfahren zur Spaltung des Petroleums durch Erhitzen. Er unterscheidet Verfahren zur Zerlegung und solche zur Zersetzung des Petroleums. Das erste Stadium zur Zersetzung liegt zwischen 300—400°, dem sogenannten „Vorkracken", bei dem die zusammengesetzten Moleküle in einfachere gespalten werden. Das zweite Stadium liegt über 400° und entspricht dem unter dem Namen „Kracking" bekannten Verfahren, das in großem Maßstabe in Amerika ausgeführt wird. Hierbei werden die zusammengesetzten Moleküle zum Teil in einfachere gespalten (Leichtöle), während gleichzeitig durch Kondensation größere Moleküle (Schweröle) entstehen. Eine Erhöhung des Druckes begünstigt die Spaltung in der Mitte des Moleküls, während eine Verminderung des Druckes die Spaltung nach dem Ende der Kohlenstoffkette verschiebt. Bei erhöhter Temperatur verläuft der Zersetzungsprozeß unter Bildung großer Mengen gasförmiger Stoffe. Die geeignetste Temperatur vom praktischen Standpunkt der Gasgewinnung liegt zwischen 700—800°. Es entstehen hierbei Olefine, wie Aethylen und Paraffinkohlenwasserstoffe, wie Methan, freier Wasserstoff, außerdem nicht unerhebliche Mengen von Benzol und seinen Homologen. Der Anteil der letztgenannten Kohlenwasserstoffe wächst mit der Temperatur, die höchste Ausbeute scheint bei Temperaturen oberhalb 900° zu entstehen. Zwischen 1000—1200° bildet sich fast ausschließlich Wasserstoff, Kohlenstoff und wenig Methan. Die obengemachten Ausführungen lassen es als wahrscheinlich erscheinen, daß sich Isopren in den pyrogenen Zersetzungsprodukten finden muß, und zwar hauptsächlich in den Gasen, die bei der Zersetzung des Petroleums bei 700—800° entstehen. Aschan erhitzt daher in einem eisernen, mit Eisendrehspänen angefüllten Rohr in einem etwas geneigten Ofen Masut auf etwa 700—800°. Die entweichenden Gase wurden durch Abkühlen auf —20° fraktioniert kondensiert. Aus 1 kg Masut erhielt er:

Trockene Gase bei 0° (Dichte 0,7238	603 l	= 43,65	Prozent
Kondensierte Kohlenwasserstoffe . .	82,4 g	= 8,24	„
Wasser	71,3 g	= 7,13	„
Kohlenstoff, teerige Produkte, Verluste		40,98	„

Die kondensierten Kohlenwasserstoffe wurden fraktioniert destilliert: 22 Prozent gingen zwischen 13—65°, 65 Prozent zwischen 75—90°, 12 Prozent zwischen 90 und 148° über. Die erste Fraktion wurde nochmals destilliert, hierbei wurden 5 g erhalten, die zwischen 35 und 40° siedeten, hauptsächlich bei 35,6°. Die Prüfung ergab, daß diese Fraktion zum größten Teil aus Isopren bestand, nebenbei enthält die Fraktion noch geringe Mengen anderer Kohlenwasserstoffe, wie Trimethyläthylen.

Die Anwesenheit des Isoprens wurde durch eine Reaktion bewiesen, die zuerst von Aschan aufgefunden wurde. Ueber Derivate der Petroleumpentane (Ofversigt af Finska Vet.-Soc. Forh. Bd. 58, 1915.) Danach gibt eine Mischung von Isopren mit Trimethyläthylen in Gegenwart von wasserfreiem Aluminiumchlorid Kondensationsprodukte, während die einzelnen Komponenten keine Reaktion zeigen.

Es ist bedauerlich, daß Aschan, infolge der Isolierung, in der sich Finnland während des Krieges befand, nicht die neuere Literatur zur Verfügung stand. Er konnte daher nicht die neuen Reaktionen auf Isopren, die von R. De Bruin aufgefunden und von Ostromisslenski abgeändert wurden, anwenden; diese Reaktionen sind leichter und sicherer auszuführen und charakteristisch für ungesättigte Kohlenwasserstoffe mit konjugierter Doppelbindung. De Bruin (Versl. Akad. d. Wetensch., Amsterdam, 23, 445, 1914) hatte gefunden, daß Isopren mit wasserfreiem, flüssigem Schwefeldioxyd eine kristallisierte Verbindung gibt, die aus je einem Molekül der Komponenten besteht. Ostromisslenski (Journ. Russ. Physikal. Chem. Ges. 47, 1983, 1915) hat gefunden, daß die Reaktion mit größter Leichtigkeit von statten geht, wenn man das Gemisch der Kohlenwasserstoffe mit einer wässerigen Lösung von Schwefeldioxyd schüttelt. er fand auch, daß Butadien und seine Homologen diese Reaktion ebenfalls geben, und daß man die Kohlenwasserstoffe aus diesen Kondensationsprodukten wieder gewinnen kann, wenn man letztere mit Alkalien kocht.

Isopren findet sich auch in den Kondensaten der Oelgase. Ein Teil dieser Kondensate wurde der wiederholten fraktionierten Destillation unterworfen; der zwischen 30 und 40° siedende Anteil wurde zur Identifizierung des Isoprens mit wasserfreiem Aluminiumchlorid kondensiert, ebenso ließ sich das Isopren mit Hilfe der Dichlorhydrinreaktion und der Polymerisation zu einer kautschukähnlichen Masse nachweisen. Auf ähnliche Weise ließ sich in der zwischen 13 und 20° siedenden Fraktion Butadien und in dem bei 60 bis 70° übergehenden Anteil 2,3-Dimethylbutadien oder Methylisopren nachweisen. In den höher siedenden Anteilen wurden Benzol oder Toluol gefunden.

Auf Grund dieser experimentellen Untersuchungen erhält man aus 200000 kg Masut 12750 kg kondensierter Kohlenwasserstoffe, die
324 kg reines Isopren
3050 kg Benzol techn.
1122 kg Toluol techn.
liefern, die Ausbeute an Isopren beträgt mithin 0,16 Prozent der angewandten Masutmengen.

Die russische Erzeugung an Rohpetroleum betrug in den Jahren 1909—1914 durchschnittlich 9261000 t. Aschan schätzt die Menge des hieraus hergestellten raffinierten Petroleums auf 10 Prozent, 45 Prozent werden als Rohpetroleum für Heizungszwecke und 45 Prozent werden zur Herstellung von Oelgas verbraucht. Diese 4,167000 t Rohpetroleum liefern 2584000 t Masut, aus denen man
4186000 kg Isopren
68463000 kg Benzol
12558000 kg Toluol
erhalten kann.

Diese Isoprenmenge liefert nach den Angaben von Aschan 3.500000 kg synthetischen Kautschuk.

Diese interessanten Ergebnisse zeigen jedoch, daß die Ansicht Aschans, es ließen sich auf diesem Wege so große Mengen des für die synthetische Gewinnung des Kautschuks erforderlichen Ausgangsmaterials herstellen, daß damit der Weltverbrauch gedeckt werden könnte, nicht zutreffend ist, denn diese 3500 t synthetischer Kautschuk machen nur 1 Prozent der Erzeugung des natürlichen Kautschuks im Jahre 1919 aus. Auch wenn man die Petroleumerzeugung Amerikas usw. hinzunehme, könnte man auf diesem Wege nur etwa den zehnten Teil der Welterzeugung an natürlichem Kautschuk erreichen. Hierbei soll die Frage, was mit der großen Ueberproduktion an Benzol, Toluol und Teer geschehen soll, noch außer Betracht bleiben, für die Aufgabe der Weltversorgung mit Kautschuk hat dieses Verfahren keine praktische Bedeutung.

Dazu kommt die Preisfrage. Seit dem Jahre 1910 ist der Preis für 1 lb. Plantagenkautschuk von sh. 12,8 auf sh. 1,7 heruntergegangen. Wie sich der Markt gestalten werden wird, wenn erst die neu angelegten Plantagen anfangen, von Jahr zu Jahr steigende Erträgnisse zu liefern, läßt sich noch gar nicht übersehen.

Es erscheint jedoch nicht ausgeschlossen, daß man aus den Homologen des Isoprens Kautschukhomologe für bestimmte Sonderzwecke herstellen wird, wie es während des Krieges in Deutschland der Fall war.

Die Arbeit von Aschan hat jedenfalls gezeigt, daß die synthetische Herstellung von Kautschuk keine Aussicht hat, praktisch verwirklicht zu werden, insbesondere kommt für die Gewinnung der Ausgangskohlenwasserstoffe das Petroleum nicht in Betracht. Fr.

Bücher-Besprechungen.

„Aus Technik und Wirtschaft" Bd. 2: F. Winteler, Die heutige industrielle Elektrochemie. Ein Ueberblick, mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Verhältnisse. — 80 S. in kl. 8° mit 26 Abb. im Text und 2 Tafeln. — 1919. Zürich, Rascher & Co., — Geh. Fr. 1.70.

Das zweite Bändchen der Sammlung „Aus Technik und Wirtschaft" bietet einen höchst interessanten Einblick in unsere modernen



elektrochemischen Betriebe, deren gewaltiger Aufschwung im wesentlichen auf der rationellen Ausnutzung der Wasserkräfte zwecks Erzeugung elektrischer Energie beruht. So vermittelt der Verfasser uns zunächst Aufschlüsse über die Stromquellen, um dann zur Beschreibung der Darstellung elektrochemischer Produkte überzugehen. Im Anschluß an die Schilderung der Karbiddarstellung findet sich eine Tafel, auf welcher die aus Azetylen zu gewinnenden Produkte in Stammbaumform zusammengestellt sind und die infolge ihrer Deutlichkeit eine besondere Erwähnung verdient.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 320629 vom 7. November 1917. von Heynitz in Dröschkau b. Belgern, Elbe. Verfahren zur Herstellung einer Sohlenledererersatzmasse. Die Bastrinde von Birken wird mit einer erhärtenden Lösung (Leimlösung, der chromsaures Kali oder Gallusgerbsäure zugesetzt wurde, oder Viskose oder Azetylzelluloselösung oder Harzsäure mit Tonerdesalzen oder Kasein, das wasserunlöslich gemacht wurde), welche die Poren der Rinde ausfüllt und die Rinde wasserdicht macht, ohne ihre Biegsamkeit zu beeinträchtigen, behandelt. Vor dem Tränken mit dieser Lösung kann die Rinde, wenn nötig, ausgelaugt und geklopft oder sonstwie mechanisch bearbeitet werden. Nach dem Tränken können die Stücke gepreßt werden, die dann wie Sohlenleder weiter bearbeitet werden. K.

Schweizer. Patent Nr. 83866. James Robbins, London. Stoff zum Ueberziehen von Aeroplanen, Lenkluftschiffen usw. Man bringt Fäden aus Eingeweiden zwischen Stoffen pflanzlicher Herkunft an. Die Eingeweidefäden bilden das Gerippe des Ueberzuges, die Gewebe aus pflanzlicher Faser geben eine glatte Oberfläche, die einen Schutzüberzug erhält. Man kann pflanzliche Faser geringerer Güte verwenden, zum Beispiel minderwertige Baumwolle an Stelle der bisher verwendeten Flachsgewebe. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R. P. Nr. 314418, Kl. 22h, vom 14. Februar 1918. Dr. Carl Friedrich Fuchs in Heppenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung harzartiger, beispielsweise zum Imprägnieren von Spinn- und Webfaser-Ersatzstoffen geeigneter Substanzen aus pflanzlichen Rohstoffen. Die aus den Ablaugen der alkalischen Aufschließung pflanzlicher Rohstoffe in bekannter Weise erhaltenen Ligninsäuren werden einer oxydierenden Behandlung, beispielsweise mit Chlor, ausgesetzt. Es wird zum Beispiel eine aus Strohaufschließung stammende Lauge von alkalischer Reaktion und schön braungelber Farbe auf Zimmertemperatur abgekühlt und mit so viel Salzsäure versetzt, daß gerade eben Reaktion auf Kongofarbstoff eintritt. Es wird auf 70° erhitzt und dadurch eine Ausflockung des zuvor gallertigen Niederschlages erzielt. Er scheidet sich bei richtiger Verdünnung gut von der Flüssigkeit und wird durch Dekantieren von ihr getrennt, ausgewaschen und getrocknet. Er besteht im wesentlichen aus Ligninsäuren und ist zum Beispiel im Amylazetat ganz unlöslich. Man nimmt ihn mit reichlichen Mengen Eisessig auf und leitet so lange Chlor ein, als noch Absorption und Salzsäurebildung stattfindet. Man filtriert über Glaswolle und läßt die Lösung in dünnem Strahl in Wasser einlaufen, wobei sich gelbe Flocken ausscheiden, die leicht von der Flüssigkeit getrennt, gewaschen und getrocknet werden können. Sie geben ein zartes Pulver, etwa von der Farbe des Lachsfleisches, das sich gut in Amylazetat, Azeton und Propol Bayer löst. Aus diesen Lösungen wird beim Verdunsten des Lösungsmittels kein pulveriger oder kristallinischer Stoff gewonnen, sondern stets zusammenhängende harte Schichten von schönem Lackglanz. S.

Franz. Patent Nr. 474464. L. Paris und G. Picard. Herstellung einer zur Fabrikation von Zelluloseestern bestimmten Hydrozellulose. Man läßt Schwefelsäure von 45—50° Bé auf Zellulose unter geeigneten Bedingungen einwirken. K.

Brit. Patent Nr. 131082 (1918). Sutherland und The Wall Paper Manufacturers. Lacke und Ueberzüge für Aeroplane. Man setzt zu Lacken aus Azetyl- oder Nitrozellulose ein Gemisch von 10 Teilen Borsäure und 90 Teilen Benzol. Zum Beispiel verwendet man 6—12 Gewichtsteile Azetylzellulose, 44—36 Gewichtsteile Azeton oder eines anderen Lösungsmittels, 24 Gewichtsteile Benzol (90prozentig), 24—25 Gewichtsteile des Benzol-Borsäuregemisches und 2—3 Gewichtsteile Benzylalkohol. K.

Brit. Patent Nr. 131641 (1918). Barr und Lazell. Ueberzug. Ein Ueberzug für äronautische Hüllen, der sie zur Spannung bringt, sie undurchlässig macht und die ultravioletten Strahlen absorbiert, erhält man durch Hinzusetzen von gelbem Ocker, Ultramarin und Zinkoxyd zu Zelluloseazetat- oder -nitratlacken. K.

Brit. Patent Nr. 131669 (1918). H. Dreyfus. Massen aus Azetatzellulose. Man verwendet Azetylazeton oder Aethylidenazeton oder ein Gemisch dieser eventuell im Gemenge mit anderen Lösungsmitteln bei der Herstellung der Masse, Lösungen und Ueberzüge. K.

Amerikan. Patent Nr. 1293957. E. Slocum. Kautschukklebstoff. Kautschuk wird mit einem nichttrocknenden und gummiartig an der Luft werdenden Oel (Rizinusöl) gelöst und in einem flüchtigen Lösungsmittel gemischt und dann wird das Gemisch koaguliert. K.

Amerikan. Patent Nr. 1315216. W. F. Doerflinger. Lack für Flugzeugstoffe. Man mischt Nitrozellulose, Borsäure und Triphenylphosphat und löst das Gemisch in einem sehr flüchtigen Lösungsmittel. K.

Amerikan. Patent Nr. 1326079. Max B. Mayer, San Antonio, Tex. Wasserdichtmachende Mischung und Verfahren zu ihrer Herstellung. Man bringt Paraffin zum Kochen, setzt langsam gelöstes Kandelillawachs zu und läßt auf ungefähr 145° F abkühlen. Man schmilzt dann Harz und Bienenwachs für sich zusammen, läßt auf ungefähr die Temperatur des Paraffins und Kandelillawachses abkühlen, setzt dann das Harz und Bienenwachs zu, kocht die Mischung und entfernt während des Kochens die Unreinigkeiten von der Oberfläche. S.

Amerikan. Patent Nr. 1326287. John P. Raymond, San Francisco, Cal. Verfahren zur Herstellung von Formen und Behältern aus Faserstoff. Der gemahlene Faserbrei wird unter Luftdruck in eine gelochte Form gebracht, dann bringt man dazu ein geeignetes Bindemittel in zerstäubter Form und ebenfalls unter Luftdruck, um die Faserteilchen miteinander zu verbinden und schließlich entfernt man die Feuchtigkeit aus der Masse durch Druckluft. S.

Amerikan. Patent Nr. 1327197. Joseph J. Byers, Brookline, Mass. (Products Syndicate, Inc., Boston, Mass.) Mit Zellulosederivaten behandeltes Material. Ein faseriges Material ist mit einem Zement, der Zellulosederivate enthält, imprägniert und mit einem nicht oxydierenden Oel. Zum Beispiel Leder wird getrocknet und durch und durch mit einem Zement aus Nitrozellulose und einem nicht oxydierenden Oel imprägniert. S.

Amerikan. Patent Nr. 1327239. Patrik W. Kiernan, Lowell, Mass. (Lowell Bleachery, Lowell, Mass.) Wasserdichtmachende Mischung und Verfahren zu ihrer Herstellung. Die Mischung besteht aus einer Emulsion aus 810 Teilen Paraffin, 125 Teilen Petrolatum, dem Reaktionsprodukt aus 112 Teilen einer Fettsäure und 27 Teilen kalz. Soda und Wasser. S.

Amerikan. Patent Nr. 1327904. William C. Carter, Radnor, Ohio. (The Goodyear Tire and Rubber Company, Akron, Ohio.) Verfahren zur Behandlung von Geweben. Um Garne oder Gewebe mit einem Fettstoff zu imprägnieren, bringt man das Garn oder Gewebe in ein Bad aus heißem Dampf und dann in einen verhältnismäßig kalten Flüssigkeitsträger, der den Fettstoff suspendiert enthält. Das durch die Kondensation des Dampfes entstandene Vakuum bewirkt die Imprägnierung. S.

Amerikan. Patent Nr. 1327933. James Howard Young, Pittsburgh, Pa. Ueberzugsmaterial. Es besteht aus Viskose und einer löslichen Seife, die in solcher Menge der Viskose einverleibt ist, daß die Mischung eine niedrigere Oberflächenspannung erhält als die Viskose selbst, sich leicht verteilen läßt und an der Oberfläche gut haftet. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Franz. Patent Nr. 472192. L'Oyonnaxienne. Plastische Kaseinmasse. Man mischt in geeigneten Mengen Kasein mit einem fetten oder aromatischen Amin, einem Harnstoff usw. und unterwirft das Gemisch der gewöhnlichen Zelluloidfabrikation. K.

Franz. Patent Nr. 473603. La Société Wenjacit. Elastische Masse. Harzseife oder ein Fettkörper werden mit Aldehyden, die zum Teil durch Ketone, Aldosen, Phenole und deren Homologe ersetzt sein können, der Kondensation unter Druck ausgesetzt und dann in üblicher Weise in feste Körper nach Verdampfung des Wassers übergeführt. K.

Brit. Patent Nr. 118270 (1918). Naamloze Vennotschap Nederlandsche Maatschappij tot Optimiet Fabricken. Plastische Masse aus Kautschuk. Man mischt in der Wärme Kautschuk, gelöst in einem trocknenden Oel oder einem anderen Oel, mit Paraffin, Stearin, Wachs oder dgl. und Schwefel und vulkanisiert. Als Füllmittel können Kalk, Infusorienerde oder Ton verwendet werden. K.

Brit. Patent Nr. 122188 (1918). S. van Raap. Kautschukregeneration. Der zerkleinerte Kautschuk wird in der geringsten erforderlichen Menge eines vulkanisierbaren Oeles (Rizinusöl), das man zweckmäßig auf 150° C erhitzt hat, gelöst. Dann wird die mit Schwefel versetzte Lösung auf die Faktisbildungstemperatur erhitzt und mit neuem Kautschuk gemischt, vulkanisiert usw. K.

Brit. Patent Nr. 125696 (1918). Dunlop Rubber Co. Vulkanisation des Kautschuks. Organische Hydroxylverbindungen, wie Butyl- oder Amylalkohol oder Phenol dienen zum Lösen der als Vulkanisationsbeschleuniger verwendeten Aetzalkalien. K.

Brit. Patent Nr. 126606 (1919). Van Hasselt. Vulkanisationsbeschleuniger. Es werden Verbindungen des Nitrosodimethylanilins oder seine Homologen mit aromatischen Basen (Verbindungen aus 2 Mol. Nitrosodimethyldimethylanilin und 1 Mol. Anilin; Dimethylanilin, o-Toluidin, Diphenylamin, p-Phenylendiamin oder α-Naphthylamin) als Vulkanisationsbeschleuniger vorgeschlagen. K.

Brit. Patent Nr. 126821 (1919). N. D. Nielsen. Kautschuk enthaltende Masse. Man mischt Kautschuk mit Fischschuppen oder anderen ähnlichen, dehnbaren und elastischen Stoffen für die industrielle Verarbeitung des Kautschuks. K.

Brit. Patent Nr. 127481 (1918). H. M. Broadhurst, A. Lamble, S. J. Peachy und Uniteded Alkali Co. Chlorierter Kautschuk Man behandelt eine Kautschuklösung (Benzin) mit Chlor oder mit einem Gemisch von Brom und Chlor. Die sich dabei entwickelnde Salzsäure wird durch Hitze ausgetrieben und mittels Ammoniak oder Kalk neutralisiert. Das Produkt ist bestimmt zum Ersatz von Zelluloid, Leder usw. K.

Brit. Patent Nr. 127932 (1918). W. S. Smith. Plastische Massen. Regenerierter Kautschuk (60 Teile) wird mit Lederabfällen (30 Teilen) und einer faserigen vegetabilischen Substanz (10 Teile) gemischt, mit Schwefel versetzt und vulkanisiert. K.

Brit. Patent Nr. 129630 (1919). Etablissement Hutchinson. Kautschuk. Zum Ueberziehen von Ballonhüllen und Ankleben, besonders photographischer Bilder, nimmt man ein Gemisch von 60 Teilen Zelluloseazetat, 20 Teilen Kautschuk und 60 Teilen Tetrachloräthan. K.

Brit. Patent Nr. 129798 (1918). North British Rubber und Porritt. Vulkanisationsbeschleuniger. Man verwendet geringe Mengen Alkali, das mit Verbindungen, die seine innige Versetzung mit den Gemischen gestatten, vereinigt ist (Kaliumglyzerat, Kaliumphenolat, Kalium-m- und p-cresylat). K.

Brit. Patent Nr. 129826 (1918). S. J. Peachy. Vulkanisation des Kautschuks Kautschuk wird abwechselnd mit schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff behandelt. K.

Amerikan. Patent Nr. 1326579. Marc Darrin, Wilkinsburg, Pa (The Koppers Company, Pittsbourgh, Pa.) Harz. Ein neutrales Harz wird erhalten durch Polymerisieren von Verbindungen, die in roher Solventnaphtha vorkommen, durch Erhitzen. Das Harz hat einen Schmelzpunkt über 108° C, eine hellrote Farbe, es enthält weniger als 3—100 Prozent Asche und weniger als 6 bis 100 Prozent Feuchtigkeit und flüchtige Stoffe. S.

Ausstellungen.

Anläßlich der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker vom 8. bis 12. September 1920 in Hannover findet in der Stadthalle zu Hannover eine **Ausstellung** statt, welche umfaßt chemische Apparatur und verwandte Zweige.

Anmeldungstermin zur Ausstellung **15. Juli.**

Zuschriften sind erbeten an die Fachgruppe für chemisches Apparatewesen des Vereins deutscher Chemiker z. H. des Herrn Dr. Max Buchner, Chemiker, Hannover-Kleefeld, Schellingstr. 1.

Technische Notizen.

Warm anzuwendendes Klebemittel für Leder und Gummi.

Zur Erreichung eines geeigneten Klebemittels für diesen Zweck bereitet man sich eine Lösung von Paragummi in Benzin und setzt pulverförmiges Trioxmethylen hinzu. Mit dieser Mischung bestreicht man die zu verbindenden Teile, drückt sie fest zusammen und setzt sie in irgendeiner Trockenvorrichtung einer höheren Temperatur aus, bis sich das Trioxymethylen zersetzt hat. Die sich dabei entwickelnden Dämpfe bewirken eine Koagulation des Klebemittels und somit auch eine feste und dauernde Bindung der geleimten Teile.

Einiges über die Herstellung der Hauchbilder. (Nachdruck verboten.) In neuester Zeit tauchen wieder unter den Industrieartikeln Waren auf, welche mit sogenannten Hauchbildern dekoriert sind. Nachdem das Verfahren sowohl auf Glas wie auch auf poliertes Elfenbein und sogar auf gut lackiertes Holz anwendbar ist, dürfte es von allgemeinem Interesse sein, wenn wir den Arbeitsvorgang einmal näher behandelten.

Um gute Erfolge zu erzielen, muß man mit Kohledruckverfahren der Photographie einigermaßen vertraut sein. Zur Herstellung des Umdruckes verwendet man Kohledruck- oder Pigmentpapier, welches entweder eine einfache Gelatineschicht aufweist oder zwecks Erreichung verschiedener Töne mit mehrfarbigen Gelatineschichten versehen ist. Man richtet sich bei der Wahl in der Regel nach dem Negativ und zwar werden gewöhnliche Kohlepapiere für dichte Negative ausgesucht, während man für dünne Negative wieder ein weniger Farbstoff enthaltendes Papier aussucht. Das Pigmentpapier wird in einem Chrombade sensibliert, d. h. lichtempfindlich gemacht, und zwar genügt für normale Negative ein Chrombad bestehend aus 40 g Kaliumbichromat, 1000 ccm dest. Wasser und 5 g Ammoniak. Für sehr kräftige Negative wählt man 50 - 60 g, für dünnere Negative nur 20 g und für sehr dünne sogar nur 10 g Kaliumbichromat. Die Bäder sind längere Zeit haltbar, wenn sie namentlich im Dunklen aufbewahrt werden. Für die Hauchbilder empfiehlt es sich, höchstens 5prozentige Chrombäder anzuwenden. Das Papier wird ganz kurze Zeit in das Bad gelegt, dann ausgedrückt und schnell an einem dunklen Orte getrocknet. Hierauf kopiert man in bekannter Weise unter dem Negativ, das man dabei dem Lichte aussetzt, und gibt dem Papiere einen Kollodiumüberzug, den man sich aus 0,05 Pyroxilin (Schießbaumwolle), gelöst in 50 Teilen Alkohol und 50 Teilen Aether, bereitet. Mit dieser Flüssigkeit werden auch die zu dekorierenden Waren bestrichen, die man vorher selbstverständlich gründlich gereinigt und entfettet hat. Man bringt nun das belichtete Pigmentpapier, mit der Schichtseite auf das in geschilderter Weise präparierte Werkstück, drückt es an und läßt einige Zeit im Wasser liegen, bis man eine allmähliche Durchweichung der Papierfaser wahrnimmt. Wenn möglich stellt man nun die Waren unter sanften Druck und taucht sie schließlich in eine heiße Sodalösung, wobei man das Papier anstandslos abheben kann. Es muß darauf gesehen werden, daß die Kollodiumschicht nicht zu spröde ausfällt, anderseits darf aber das Papier auch nicht zuviel Wasser einsaugen.

Sind die Waren getrocknet, so weisen dieselben wohl eine spiegelfeine Politurschicht auf (herrührend vom Kollodiumüberzuge), sonst aber ist vom übertragenen Bilde nichts zu merken. Wird jedoch das Werkstück angehaucht, so kommt das positive Bild mit allen Tonübergängen in wirksamer Weise zum Vorschein.

Kam indes farbiges Kohledruckpapier in Verwendung, so erzielt man ebenfalls positive farbige Umdrucke, doch darf man die Bilder nicht berühren, da die Pigmentschicht äußerst verletzlich ist. Man tut daher gut, wenn man die Bilder gerbt, was insbesondere leicht in einer 4prozentigen Alaunlösung geschieht. Hauptsächlich ist dies dort zu empfehlen, wo man in Ermangelung des Kollodiums ebenfalls wieder Gelatineschichten zum Auftrag verwendet hat. O. Schwb.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

8h, 1. D. 33832. Deutsche Linoleumwerke Hansa, Delmenhorst. Verfahren zur Herstellung von Eckstücken für Linoleumbelag. Zus z. Pat. 297435. 20. X. 17.

8l. 2. A. 30672. Ewald Arnold, Erfurt u. Ludwig Heinemann, Bischleben. Verfahren zur Herstellung eines Ledersatzstoffes durch Tränkung von Papierlagen mit tierischem Leim und darauffolgender gerbender Behandlung. 18. VI. 18.

22h, 4. R. 47797. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zum Geschmeidigmachen von Zellulose- und Spritlacken. 12. VI. 19.

8b, 33. R 45640. Rico Verbandstoff-Werke A.-G. vormals Richter & Co., Brüx i. B Verfahren zur Herstellung von Textilersatz aus übereinandergeschichteten Lagen von Zellstoff. 14 III. 18.

12o, 12. S. 46343. Société Chimique des Usines du Rhône, Anct. Gilliard P. Monnet & Cartier, Paris. Verfahren zur Herstellung von Essigsäureanhydrid und Aldehyd oder Essigsäure aus Aethylidendiazetat. 15. II. 17. Frankreich 30. X. 16.

Erteilungen:

12o, 23. 323784. Courtaulds Limited, London, Walter Hamis Glover, Braintes, Essex und Leonard Philipp Wilson, Coventry, Warwick, England. Verfahren zur Darstellung von Zellulosexanthogenat. 21. I. 15. England 27. V. 14.

12o, 23. 323785. Courtaulds Limited, London und Leonard Philipp Wilson, Coventry, Warwick, England. Verfahren zur Darstellung von Zellulosexanthogenat. 31. I. 15. England 18. VI. 14.

23e. 5. 323666. Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. Verfahren zur Gewinnung von reinem Glyzerin aus glyzerinhaltigen Flüssigkeiten oder Rohglyzerin. 14. II. 19.

12e, 4. 323655. Alphons Wache, Gleiwitz, O.-Schl. Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen oder von Flüssigkeiten mit Flüssigkeiten oder von Gasen mit Gasen. 3. VIII. 19.

39b. 3. 323088. Stanley John Peachey, Stockport, England. Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem Kautschuk oder kautschukartigen Substanzen. 17. II. 15. England 19. II. 14.

22h, 2. 323155. Dr. Rudolf Koetschau, Hamburg Leinölfirnisersatz. 25. III. 17.

12e, 1 323474. Hermann Frischer, Zehlendorf bei Berlin. Einrichtung und Verfahren zur Behandlung von Gasen und Dämpfen mit Flüssigkeiten. 30. X. 17.

12o, 10. 323533. August Fernbach, Paris und Edward Halford Strange, London. Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von Azeton und höheren Alkoholen aus Kohlehydraten. 29. IX. 12.

Gebrauchsmuster:

12a. 740903. Alfred Herrlich, Halle a. S Vorrichtung zum Eindampfen von Flüssigkeiten usw. 23. I. 19.

12e. 740626. Robert Oliver Mc. Gown, Yoker, Schottland. Mechanische Rührvorrichtung für Gefäße o. dgl. 26. III. 20. England 19. III 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Georg Korczewski in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



Stellengesuche und Angebote.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

2. Juliheft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8. Trogerstr. 15: für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | 10. Jahrg. Nr. 14

INHALT:

Die technischen Verfahren zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel nebst einem Vergleich ihrer Rentabilität.

Von Geheimen Regierungsrat Dr. Hegel.

In der „Revue des Produits Chimiques" ist vor kurzem ein Artikel von M. Deschiens erschienen, in welchem die einzelnen technischen Verfahren zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel ausführlich beschrieben und bezüglich ihrer Brauchbarkeit und Rentabilität miteinander verglichen werden. Der Aufsatz bringt so viele technisch wertvolle Einzelheiten, daß eine ausführlichere Wiedergabe des Inhalts in Ergänzung unserer früheren Angaben über dasselbe Thema in dieser Zeitschrift*) angezeigt erscheint.

Die Industrien, in denen flüchtige Lösungsmittel zur Anwendung gelangen, sind überaus zahlreich. In der photographischen Industrie dienen Lösungsmittel wie Alkohol, Aether, Azeton und Methylessigester zur Herstellung der Films. In der Textilindustrie finden hauptsächlich Aetheralkohol und Schwefelkohlenstoff zur Herstellung von Kunstseide, Viskose und Glanzstoff Anwendung. Künstliche und sogenannte Patentleder werden hergestellt unter Benutzung von Azeton, Methylessigester und Benzin. — Die Flugzeugindustrie und fast alle Gewerbe, die mit Anstrichen und Ueberziehen zu tun haben, brauchen Alkohol, Benzol, Aether, Methylazetat, Azeton und dergl. Die Fettindustrie verwendet Benzin, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Ligroin als Extraktionsmittel. Die Pulverfabriken verbrauchen zur Herstellung des rauchlosen Nitrozellulosepulvers Alkohol, Aether, Azeton und Essigsäureester. Aehnlich liegen die Verhältnisse in der Kautschukindustrie und in der Zelluloidindustrie. Ueberall treten Dämpfe flüchtiger Läsungsmittel auf. Dasselbe ist der Fall in Spiritusbrennereien, beim Befreien des Leuchtgases und von Koksofengasen von Benzol, bei der Reinigung der Destillationsprodukte von Holz, Torf und Braunkohlen.

Die Wiedergewinnung der flüchtigen Lösungsmittel ist nicht nur wegen ihres hohen Preises geboten, sondern auch aus Gründen der Sicherheit, da die Dämpfe in Mischung mit Luft vielfach äußerst explosiv sind, so daß durch ihre Entzündung schwere Schäden verursacht werden können. Bei allen Methoden zur Wiedergewinnung handelt es sich darum, die mit den Dämpfen der flüchtigen Lösungsmittel beladene Luft durch einen Ventilator aus den betreffenden Arbeitsräumen nach außen abzuführen. Aus diesem Gemisch werden dann die flüchtigen Lösungsmittel auf zweierlei Art gewonnen, entweder durch Kondensation oder durch Absorption.

Die Kondensation kommt nur für solche Fälle in Frage, wenn der Gehalt der Luft an flüchtigen Dämpfen sehr groß ist und mindestens 200 g auf den cbm beträgt. Auch dann findet diese Methode nur Anwendung bei Aetheralkohol und Benzin. Die Abkühlung geschieht mittels komprimierter Kohlensäure, bei deren Ausdehnung sehr starke Temperaturerniedrigung stattfindet. Das Gasluftgemisch und die expandierte Kohlensäure bewegen sich im Gegenstrom gegeneinander, wobei die Kohlensäure im Kreislauf immer wieder nach dem Kompressen zurückgeführt wird. Auf der Zeichnung ist in Fig. I die Einrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens schematisch dargestellt. Die flüchtigen Dämpfe mit Luft gemischt befinden sich im Raume A und werden von dort durch die Pumpe B der inneren der beiden Rohrschlangen D zugeführt. Hier werden sie durch die in der äußeren Rohrschlange zirkulierende gasförmige kalte Kohlensäure abgekühlt und gelangen als tropfbar flüssiges Gemisch von Wasser, Alkohol und Aether nach

*) s. diese Ztschr. 1920, S. 25 ff.

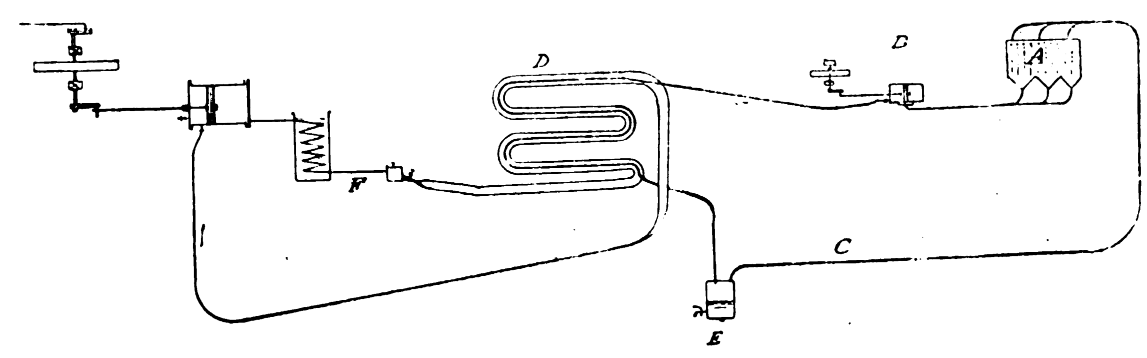


Fig 1.

dem Sammelbehälter E. Die Luft kann dann den Kreislauf von neuem beginnen. Die Kohlensäure wird zunächst in einer Kolbenpresse F komprimiert, durch Abkühlung verflüssigt und darauf expandiert; in dieser Form gelangt sie nach dem Kühlrohrsystem und von dort wieder nach dem Kompressor. Das Verfahren gestattet im besten Falle nur 50 Prozent der im Gemisch enthaltenen Dämpfe zurückzugewinnen, und auch das erst, wenn man das Gasluftgemisch drei bis viermal zirkulieren und abkühlen läßt. Das Endprodukt ist eine Mischung der flüchtigen Lösungsmittel mit Wasser und muß zwecks Reinigung destilliert werden. Diese Operation kostet aber Geld und da natürlich die Kompression der Kohlensäure auch erhebliche Kosten verursacht, so ist dieses Verfahren in den meisten Fällen als unrationell zu bezeichnen und kommt für die Praxis kaum in Betracht.

Die andere Art der Wiedergewinnung der Dämpfe, die Absorptionsmethode, arbeitet mit den verschiedensten Lösungsmitteln. Als solche sind schon versucht worden: Wasser, angesäuertes und salzhaltiges Wasser, wässerige Bisulfitlösung, Schwefelsäure, Alkohol, Amyl- und Butylalkohol, Vaselinöle, Mineralöle, pflanzliche und tierische Oele, Emulsionen von Leinöl in Wasser, schwere Gasöle und die Kresole. (Methode Brégeat).

Die Absorption von Aetherdämpfen durch Wasser ist sehr gering und gestattet nur etwa 5 Prozent des Aethers wiederzugewinnen. Die Affinität der konzentrierten Schwefelsäure ist dagegen etwa gleich der der Kresole.

Die Benutzung von Bisulfit in Form einer 30prozentigen wässerigen Lösung hat sich zum Abfangen von Azetondämpfen gut bewährt. Sie hat aber den Nachteil, daß beim Erwärmen freie schweflige Säure entweicht. Man muß daher immer erst mit Soda übersättigen und zweimal destillieren, bis man reines Azeton bekommt. Die Lösung muß dann wieder auf 30 Prozent Bisulfitgehalt gebracht werden; ähnlich liegen die Verhältnisse für angesäuertes und kochsalzhaltiges Wasser. Für den Dauerbetrieb kommen diese alle nicht in Betracht.

Zur Absorption von Alkohol und Aether hat man vor allem die Schwefelsäure benutzt und zwar in konzentrierter (60—62° Bé) und verdünnter (45° Bé) Form. Die konzentrierte Säure vermag etwa ihr gleiches Gewicht an Aetheralkohol zu absorbieren, sie muß aber vor der Destillation stark mit Wasser verdünnt und vor der Wiederbenutzung aufs neue konzentriert werden. Die schwächere Säure absorbiert etwa die Hälfte ihres Gewichts am Alkoholäther, und muß vor der Wiederbenutzung ebenfalls konzentriert werden.

Das Verfahren braucht zu seiner Durchführung bleierne Apparate, Dampfschlangen, Rohre und Hähne aus Blei, alles Dinge, die häufige Reparaturen bedürfen. Das Verfahren arbeitet nicht kontinuierlich und gestattet nur einen Teil der flüchtigen Dämpfe zurückzugewinnen. Wird der Vorgang nicht dauernd genau überwacht, so kann es vorkommen, daß die bereits absorbierten Alkoholätherdämpfe von dem nachströmenden Dampfluftstrom wieder mit fortgeführt werden. Sodann besteht die Gefahr, daß der in der Mischung enthaltene Aether unter der Einwirkung der Schwefelsäure in Alkohol umgewandelt wird und nicht als Aether zurückgewonnen wird. Endlich enthalten die aus den Absorptionsgefäßen entweichenden Dämpfe stets noch beträchtliche Mengen Alkohol und Aether in Mischung mit saueren Dämpfen. Diese Dämpfe werden daher zweckmäßig durch einen Sättiger mit verdünnter Natronlauge geleitet, worauf man eine Mischung von Wasser mit Alkohol und Aether erhält, die durch fraktionierte Destillation voneinander getrennt werden.

Versuche, die gemacht worden sind, als Absorptionsmittel die Alkohole, im besonderen Amylalkohol, sowie Vaselinöle und Oele überhaupt in die Technik einzuführen, haben zu keinem praktisch befriedigenden Ergebnis geführt.

Dagegen haben die Verfahren, bei denen Benzol, die Toluole und die Xylole durch Teeröle absorbiert werden, große Bedeutung erlangt. Diese Verfahren dienen hauptsächlich dazu, um Leuchtgas und Kokereigase von den genannten Kohlenwasserstoffen zu befreien. Man arbeitet nach diesen Verfahren in der Weise, daß man die genannten Gase mit Teerölen vom Siedepunkt 200—350° wäscht; im besonderen verwendet man dabei die schweren Anthracenöle und die mittleren Phenole, die bei 210° beginnen zu sieden und zu 90 Prozent bis 270° übergehen. In diesen Oelen lösen sich Benzol, die Toluole und Xylole zu 2—3 Prozent. Beim Erhitzen entweichen diese Kohlenwasserstoffe, worauf die Oele nach dem Abkühlen wieder aufs neue in den Absorptionsapparat zurückkehren.

Die Ausführung dieses Verfahrens geschieht in Gaswäschern, die nach Art der bekannten Skrubber konstruiert sind oder noch besser in Zentrifugalwäschern, wie in der Figur II dargestellt. Das benzolhaltige Gas tritt unten durch das Rohr A in den Apparat und ist gezwungen, bei seinem Aufstieg mehrere Schichten fein zerstäubten Oels zu passieren, wobei Benzol und die andern Kohlenwasserstoffe ausgewaschen werden. Das benzolhaltige Waschöl wird bei B abgezogen, in geeigneter Weise durch Erwärmen von Benzol usw. befreit und nach dem Abkühlen aufs neue in den Kreislauf eingeführt. Da die schweren Oele, wie bereits bemerkt, nur 2—3 Prozent ihres Gewichts an Benzol usw. aufzunehmen vermögen, braucht man recht erhebliche Quantitäten, um auf ein Ergebnis von 60—70 Prozent zu kommen. Auch erfordert der hohe Siedepunkt einen großen Aufwand an Wärme, um die Trennung der Kohlenwasserstoffe vollständig herbeizuführen. (Schluß folgt.)



Glaspapier.

(Schluß.)

Die Fabrikation der Schleifpapiere wurde lange Zeit auf die denkbar primitivste Weise betrieben; heute sind gerade für diesen wichtigen Industriezweig rationelle Verfahren vorhanden, die eine große und verhältnismäßig umfangreiche Produktion ermöglichen. Ich erinnere an das Verfahren von Fremy, das in fünf Hauptoperationen zerfällt: 1. Ueberziehen des Papieres mit Leim; 2. Einstäuben mit Schleifpulver; 3. Entfernen des überflüssigen Pulvers; 4. Abschneiden und 5. Aufschichten des Papieres, wozu entsprechende Apparate vorhanden sind; das Verfahren nach Brückner (Glas- und Schmirgelpapier), die Fabrikation nach Dumas, Schmirgelpapier nach Day, nach Copeland usw.

Kleine Fabriken arbeiten nur Schleifpapier in Bogen von bestimmter Größe, die über 50×40 cm nicht hinausgehen, und nur größere Betriebe mit guten maschinellen Einrichtungen stellen Schleifpapiere in Rollen her und schneiden aus diesen erst die Bogen in den verlangten Dimensionen. Meistens bezieht man die Papierblätter für Schleifpapiere von den Papierfabriken in den erforderlichen Größen schon geschnitten; wo dies nicht der Fall ist, schneidet man die Bogen, breitet sie auf großen Tischen aus, befestigt sie mit Stiften an den vier Ecken und überzieht sie nun mittels eines großen Pinsels mit einer heißen Leimlösung dünn und gleichmäßig. Das gleichmäßige Ueberziehen mit der heißen Leimlösung, die sich ja erfahrungsgemäß rasch verdickt, klebrig und fadenziehend wird, erfordert große Geschicklichkeit und Uebung; ebenso muß auch die Leimlösung im richtigen Verhältnisse zusammengesetzt sein, und hierzu müssen nur beste Leimsorten gebraucht werden, wenn gute und brauchbare Erzeugnisse erzielt werden sollen. Ist der Leim zu dünn und das Papier von schlechter Beschaffenheit, so saugt sich die Leimlösung in das Papier ein, die obere Leimschicht hält also das Pulver nicht, und auf diese Weise entstehen dann Papiere, welche entweder das Glas leicht abbröckeln lassen oder welche solche Stellen aufweisen, an denen sich überhaupt wenig oder gar kein Pulver befindet, was namentlich für die gröberen Schleifpapiersorten gilt, wo die Leimschicht mit besonderer Sorgfalt aufgetragen werden muß, damit die glatten Körnchen in der Leimschicht festgehalten werden, die sonst vermöge ihrer Glätte allzuleicht abspringen. Ist die Leimschicht zu dick, so trocknet die Oberfläche rasch ein, während die Unterschicht noch feucht ist, so daß sich das Glaspulver nicht einbetten kann. Bei ungleichmäßigem Streichen der Leimlösung bilden sich dickere und dünnere Stellen auf dem Papier, welche dann besonders hervortreten, wenn das Pulver aufgesiebt ist. Derartige Papiere sind minderwertig.

Nach dem Aufstreichen der Leimschicht auf das Papier muß mit einem entsprechenden Handsieb das pulverisierte Glas aufgesiebt werden, was ebenfalls Uebung und Geschicklichkeit erfordert.

Werden diese Arbeiten manuell besorgt, so sind am besten drei Arbeiter zu beschäftigen: der erste besorgt das Auftragen der Leimlösung, der zweite das Aufsieben des Pulvers und der dritte das Entfernen des überflüssigen Glases von dem Papier.

Das Aufsieben läßt sich nicht so bewerkstelligen, daß man eine bestimmte Menge für einen Bogen darauf bringt, sondern daß man soviel aufsiebt, daß der Bogen gleichmäßig bedeckt erscheint. Es haften aber nicht alle Teilchen; viele Glassplitterchen liegen aufeinander, ohne mit dem Leim in Berührung zu kommen, und diese werden durch einfaches Umwenden des Bogens entfernt, worauf mit einer hölzernen Walze leicht über das Papier hinweggerollt wird, um das Pulver in den Leim einzupressen und eine gleichmäßige, ebene Oberfläche herzustellen. Dann wird das Papier zum Trocknen aufgehängt oder auf Trockengerüsten aufgeschichtet.

Die Fabriksmarken werden auf der Rückseite der Papiere vor dem Leimen aufschabloniert oder gedruckt und auf gleiche Weise auch mit der Nummer der Feinheit versehen. —

Maschinell stellt sich das Brücknersche Verfahren vorteilhaft. Auf einer Walze ist das zum Gebrauche bestimmte Papier (oder die Leinwand) aufgerollt und läuft von dort über die Gleitrolle zwischen zwei Walzen. Die eine Walze ist an beiden Enden mittels Stahlschrauben verstellbar, um sie nach Bedürfnis auf eine mit Filz überzogene Walze aufzudrücken, welch letztere in einem Troge, der die zum Gebrauche besonders zubereitete Klebsubstanz enthält, läuft. Diese Klebsubstanz wird durch einen besonderen Trichter in den Trog gefüllt. Die eine der vorgenannten Walzen dreht durch Reibung eine Rolle, welche eine gleichmäßige Verteilung der Klebsubstanz vermittelt. Dann geht das Pulver unter zwei Streuungsbehältern durch, an deren unterer Oeffnung sich stählerne Rollen befinden, die von einer Wellenachse aus bewegt werden und dadurch das Auslaufen des Schleifpulvers bewirken, dessen Mengen durch besondere Stellvorrichtungen reguliert werden kann. Dicht hinter den Zerstreuungsbehältern sind gerippte Walzen, die dem Zwecke dienen, das Papier in Vibration zu erhalten und dadurch die Streuung besser zu verteilen. Aus diesem Grunde sind auch die Streuungsapparate doppelt vorhanden: das Papier läuft nach dem Streuen über eine Rolle, wo das nicht haften gebliebene Schleifpulver in einen Kasten fällt, während das Papier zwischen beziehungsweise über zwei Zylinder läuft, die mit Dampf geheizt sind; nach dem Verlassen der geheizten Zylinder geht das Papier zwischen zwei Hartgußwalzen hindurch, welche es glätten und das Schleifpulver in den jetzt noch zähen Klebstoff einpressen. Im weiteren Verlaufe gelangt es zwischen zwei andere Walzen, von denen die eine den Fabrikstempel, der mit einer besonderen Walze eingefärbt wird, trägt. Das vollständige Trocknen des Papieres wird durch zwei geheizte Trommeln bewirkt, und nun kommt das Papier in die Schneidemaschine, zwei Walzen, welche es in Streifen beliebiger Breite schneiden, während andere Walzen das Querschneiden dieser Streifen besorgen. Die Bogen fallen auf eine schiefe Ebene bis zu den vorstehenden Haken eines Auslegers, der sie auf einen Tisch ablegt.

Bei der Herstellung von Schleifleinwand (Schleifzeug, Schleiftuch) verläßt die Leinwand, nachdem sie in Streifen geschnitten, den oben beschriebenen Apparat, wird auf eine Rolle aufgewickelt und dann mit der Hand weiter beschnitten.

Die Vorzüge dieser Brücknerschen Konstruktion beruhen darauf, daß die Bogen ohne Handarbeit vollständig fertiggestellt werden können und daß eine bedeutend größere Menge als mit anderen derartigen Maschinen geliefert werden kann. Bedingung aber ist für diese Art der Fabrikation ein sehr schnell trocknender, besonders zusammengesetzter Leim!

Die Fabrikation nach Dumas in Ivry ist mehr mauuell; es sind durchweg weibliche Arbeitskräfte vorhanden, die jährlich zwischen 4½ und 5 Millionen Bogen herstellen.

Die Papiersorten werden in verschiedenen Stärken eigens aus altem Tauwerk und Netzwerk und ähnlichen Stoffen hergestellt.

Der Leim zum Bestreichen des Papieres wird aus zu feinen Fasern zerschnittenen Hornabfällen bereitet. Von diesen kommen 230 kg mit 100 kg Kaninchenhäuten, 15 kg Alaun, 930 Liter Wasser und 1 bis 2 Prozent Glyzerin in einen Kessel, worin das Ganze etwa 7 Stunden lang gekocht wird. Hierauf kommt das Produkt auf ein

Sieb, so daß der Rückstand mittels einer Revillonschen, von Dumas verbesserten Perkussionspresse ausgepreßt werden kann. In der Mitte dieser Presse ist ein durchlöchertes Rohr angebracht, so daß die leimige Flüssigkeit ganz ablaufen kann, nachdem sie durch die Luft nach außen gedrückt wird. So erhält man einmal einen Rückstand, der als Dünger Verwendung findet, und einen Leim, dem man beim Erkalten 24 kg schweflige Säure zusetzt, worauf er nach 12—15 Stunden die zum Gebrauch richtige Konsistenz hat. Es werden täglich 800 bis 1200 kg Leim verbraucht, der stets frisch sein muß.

Zur Fabrikation von Schmirgelleinen nimmt Dumas Kalikot von verschiedener Stärke, je nach der zu erzeugenden Qualität, taucht ihn in Leim und spannt ihn auf Rahmen zum Trocknen; dann wird eine zweite Schicht Leim mit der Bürste aufgetragen, bestreut, getrocknet und zum dritten Mal geleimt. Nach dem Abnehmen von dem Rahmen wird das Tuch aufgerollt.

Die Dumassche Fabrik hat eine große Ausdehnung; in allen Arbeitsräumen wird die Luft durch Ventilatoren nach dem Fauchetschen, von Piat verbesserten Systeme gereinigt. Der Mechanismus sämtlicher Ventilatoren wird durch ein Göpelwerk in Bewegung gesetzt. Das Schmieren der Getriebe für die Ventilatorflügel geschieht mit Eisenbahnwagenschmiere statt mit Oel, wodurch das Verspritzen und das dadurch bewirkte Verderben des Papieres vermieden wird.

Jede Arbeiterin hat einen irdenen Ofen, auf dem der Leim im Wasserbade durch ein Gemenge von Holzkohle und Torfkohle warm erhalten wird.

Die Dumassche Fabrikation ist in ihrer Art mustergültig; der größte Teil der verarbeiteten Materialien besteht aus Abfällen.

Die Lüftung der Fabrikräume trägt viel zum Trocknen bei, da die Luft fortwährend erneuert wird. Hygienisch sind Arbeitsräume und Arbeitsverhältnisse.

Eine andere Art der Fabrikation, hauptsächlich für allerfeinste, zum Polieren verwendbare Sorten wird nach Wahlburg folgendermaßen ausgeführt:

In einem verschließbaren Raum werden die mit Leimwasser bestrichenen Papierbogen aufgehängt, und zwar auf Bindfäden, welche in verschiedenen Höhen gespannt sind, etwa in der Art, wie die Buchbinder ihre Papierbogen zum Trocknen aufhängen. Ist der Raum von unten bis oben angefüllt und alsdann dicht verschlossen, so wird das Schleifpulver ungesiebt, also in verschiedenen Körnungen mittels eines Ventilators in den Raum hineingeblasen, so daß sich der Staub im ganzen Raume verbreitet, die schwereren (gröberen) Teile steigen nicht so hoch, wie die feineren, und die nahe an der Decke aufgehängten Bogen werden nur mit dem allerfeinsten Schleifpulver bedeckt. Nach dem Trocknen nimmt man die Bogen ab und erhält soviele Sorten Schleifpapier, als die Bogen in verschiedenen Höhen aufgehängt waren.

Day ließ sich ein Verfahren patentieren, um ein wasserdichtes, auf beiden Seiten mit Schmirgelpulver überzogenes Papier herzustellen, wozu wasserdichter Leim hergestellt wurde: 3 kg gekochtes Leinöl, 2 kg harter afrikanischer Kopal; dieser geschmolzen, dann das Leinöl in heißem Zustande hineingegossen und 1 kg Lack, 1 kg venetianischer Terpentin, 25 g Berliner Blau, 25 g Bleiglätte und 1 kg aufgelöster Kautschuk hinzugefügt. Bei zu dicker Konsistenz wird mit Leinölfirnis verdünnt.

Für Schleifleinwand wird Kattun, Kalikot oder ähnliches Baumwollenzeug verwendet mit einem Klebestoff aus 1 kg gutem hellem Leim, aufgekocht in 4 Liter warmem Wasser, in welchem 100 g Alaun aufgelöst sind; dazu noch 250 g gutes Weizenmehl. Dieses Klebmittel wird mit großen Bürsten aufgetragen, trocken gemacht und hierauf noch eine weitere Schicht stärkeren Leims gesetzt, bestehend aus 4 kg Leim, 5 Liter Wasser, 200 kg arabischem Gummi und 2 Liter obiger schwacher Leimlösung. So lange diese Schicht noch naß ist, wird das Schleifpulver aufgesiebt, getrocknet, nochmals geleimt und wieder mit Schleifpulver übersiebt und endlich getrocknet.

Copelond in Boston stellte Schleifleinwand derart her, daß er den betreffenden Stoff mit Wasserglas überzog, auf dieses das Schleifpulver aufsiebte und dann das Ganze durch erhitzte Walzen gehen ließ. Dr. E. V. Rr

---

Referate.

Gaspari und Porritt, Theorie der Vulkanisation. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10277—10283.) Nach Weber ist die Vulkanisation ein dem Färben analoger Vorgang, den Witt als einen rein physikalischen, Knecht als chemischen bezeichnete. Weber stellte die Vulkanisation (in der Wärme) als eine Vereinigung des Kautschukkohlenwasserstoffs (Polypren) mit S (ohne H_2S-Entwicklung) hin; darnach ist die Vulkanisation ein Additionsvorgang. Es entsteht als höchstes Additionsprodukt $C_{100}H_{160}S_{20}$ und als niedrigstes $C_{100}H_{160}S$. Der Grad der Vulkanisation hängt von der Dauer und Temperatur der Vulkanisation und der angewendeten Schwefelmenge ab. Ferner stellte auf Grund der Resultate von Untersuchungen Weber den Satz auf. Die Vulkanisation, als chemische Reaktion betrachtet, verläuft unabhängig von dem physikalischen Zustande des Kautschukkolloids, aber dieser Zustand ist wichtig für die physikalischen Konstanten des erhaltenen Produkts. Bei der Schwefelung des Kautschuks (in der Kälte) mit Flüssigkeiten wie Cl_2S_2 oder CS_2 bilden sich verschiedene Produkte. Der physikalische Zustand des Schwefels und seines Dampfes ist von Wichtigkeit bei der Vulkanisation. Ostwald vertritt den Standpunkt, daß der Vulkanisationsvorgang ein Absorptionsvorgang ist. Gaspari und Porritt sind der Ansicht, daß es sich bei der Vulkanisation um eine chemische Reaktion handle, da die erhaltene Verbindung irrevasibel und durch eine stöchiometrische Reaktion begrenzt ist, sowie eine in die Augen springende Veränderung des Ausgangsprodukts eintritt. K.

Dr. O. de Vries, Ueber die Anwendung von Aräometern (Métrolac, Latexometer) zur Bestimmung des Kautschuks im Latex. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10190 bis 10193). Es müssen für jeden Spezialfall besondere Aräometer konstruiert oder besondere Tabellen für jeden Betrieb angefertigt werden. Auch könnte man an dem Stengel des Aräometers eine besondere Marke z. B. für einen wirklichen Gehalt von 15 Prozent in einem bestimmten Betriebe vorsehen. Trotz alledem dürften die Verschiedenheit der Latexzusammensetzung und andere Momente zu Irrtümern beim Ablesen führen. Ein Koagulationsversuch ist daher nach Ansicht des Verfassers das einzige sichere Mittel zur Bestimmung des Kautschuks. K.

A. Dubosc, Der Chicle-Gummi oder Kau-Gummi. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10195—10196.) In Frankreich wird jetzt auch der Chicle in Form von Tabletten oder mit Zucker gemischt und parfümiert gebraucht (gekaut). Der Chicle stammt von Sapota achras Mill und schmeckt molsch. Er wird durch Koagulierung des Latex dieser Pflanze gewonnen und besteht aus:

	44,80	Prozent	Harzen,
	17,20	„	Kautschuk (?),
	9,00	„	Zucker,
	6,40	„	Gummi,
	8,20	„	Farbstoffen, Stärke, Salzen,
und	14,40	„	Wasser.

Er wird in Mexiko erzeugt und nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und nach Kanada in mehreren tausend Tonnen exportiert.

Synthetischer Kaugummi wird in den Vereinigten Staaten aus Borneoharzen, die in Cholesterylazetat übergeführt worden sind und einen Zuckerzusatz erhalten haben, Pectinen und wenig Kautschuk hergestellt. Die Fabrikation dieses Produktes ist so groß, daß sie fast die gesamten Harzextrakte der Maysian Co. auf der Insel Goebit verbraucht. Der Verbrauch umfaßt 6—8000 Tonnen. Auch wird der gewonnene Latex des Chrysophyllum Caimito L. mit verschiedenen Parfümen auf Kaugummi verarbeitet. Der Verbrauch an Kaugummi in Nordamerika (einschließlich Kanada) beträgt 10000 Tonnen. K.

Sanderson, C. W., Die Ausdehnung der Kautschukverbindungen während der Vulkanisation. (The Journal of Industrial and Engeneering Chemistry 1920, S. 37—40.) Die Größe der Ausdehnung der Kautschukverbindungen, die während der Vulkanisation unter der Wirkung der Hitze eintritt, ist wichtig bei der Formgebung der Kautschukgegenstände. Zur Bestimmung dieser Ausdehnung wird ein Apparat folgender Einrichtung empfohlen. Ein hohler Stahlzylinder, der mit dem Kautschuk gefüllt wird, ist von einem Dampfmantel umgeben. Die Oberfläche des Kautschuks wirkt bei seiner Ausdehnung (durch die Hitze) gegen einen Kolben und eine Feder

und die Bewegung des Kolbens wird durch einen Hebel auf einen aufzeichnenden Bleistift übertragen. 10, 50 und 100 Pfund- (engl.) Federn werden bei dem Apparat verwendet. Die Erhitzung wird so vorgenommen, daß die Steigerung der Temperatur (der Masse) gewöhnlich 20° in 5 Minuten beträgt. Mit einem derartigen Apparat wurden die Werte der kubischen Expansion des Kautschuks für verschiedene Grade bestimmt. Je größer der Kautschukgehalt des Rohkautschuks war, um so größer war die Ausdehnung des letzteren. Je härter der Rohkautschuk war, um so geringer war seine Ausdehnung. Je feiner der Kautschuk gemahlen war, um so größer war seine Ausdehnung. Er verändert sich nicht betreffs seiner Ausdehnung beim Vulkanisationspunkt. Die Erhöhung des spezifischen Gewichtes wird durch den Druck und nicht etwa durch eine physikalische Aenderung oder eine innere Volumenkontraktion hervorgerufen. K.

Bedford, C. W. und Scott, Wienfield. Reaktionen der Beschleuniger während der Vulkanisation. (The Journal of Industrial and Engeneering Chemistry 1920, S. 31—33.) Die wirkungsvollsten organischen Beschleuniger sind heutzutage die Reaktionsprodukte des Schwefelkohlenstoffes mit energischen organischen Basen, besonders das Piperidinsalz der Piperidyldithiokarbaminsäure:

$$C_5H_{10} = N - C = S$$
$$|$$
$$S \searrow H \quad / N = C_5H_{11} \quad H \nearrow$$

Dieses Salz ist beständig, ebenso die aus aliphatischen Basen, wie Dimethylamin erhältlichen Dithiokarbomate. Der wohl am meisten gebrauchte Beschleuniger ist das Thiokarbanilid:

$$C_6H_5 - NH$$
$$|$$
$$C = S$$
$$|$$
$$C_6H_5 - NH$$

Das Anilinsalz dieser Verbindung ist sehr unbeständig und kann daher nicht isoliert werden. Beim Stehen zersetzt sich auch das Ammoniumsalz der Phenyldithiokarbaminsäure. Nach Krulla (Berichte der deutschen chem. Ges. 46, S. 2669) sind die Metallsalze der Dithiokarbaminsäure beständiger.

Bei den zum Vulkanisieren erforderlichen Temperaturen spalten die beständigen Dithiokarbamate Schwefelwasserstoff ab und gehen in Thioharnstoffderivate über. Letztere sollen nach André Dubosc (India Rubber World 1919, Februarheft) in kolloidalem Zustande den zur Vulkanisation notwendigen Schwefel liefern. Es stellte sich nun heraus, daß reines Thiokarbanilid und reine Dithiokarbamate den Kautschuk in Abwesenheit von freiem Schwefel nicht vulkanisieren. 1913 nahm J. Bastide in Frankreich ein Patent (Nr. 470883), in dem er Methylen- und Aethylenverbindungen aliphatischer und aromatischer Amine (z. B. Methylendiphenyldiamin, Anhydroformaldehydanilin oder Methylenanilin) als Vulkanisationsbeschleuniger beanspruchte. Diese Beschleuniger reagierten leicht mit Schwefel unter Bildung von Thioharnstoffabkömmlingen:

$$C_6H_5 - N \,(CH_2)_2\, N - C_6H_5 + 4\,S = C_6H_5 - NH - C(=S) - HN - C_6H_5 + CS_2 + H_2S$$

Diese Reaktion beginnt bei etwa 130° C und hat ihr Optimum bei 150° C.

Methylendiphenyldiamin liefert mit Schwefel bei 140° — 150° C die folgenden Produkte:

1. $C_6H_5 - NH - C(=S) - NH - C_6H_5$ (Thiokarbanilid)

2. $C_6H_5 - NH - CS - C_6H_4 - NH - CS - C_6H_5 - NH$

und 3. $HN - C_6H_5$, $|$ CS, $|$ $C_6H_4NH_2$

Die Verfasser kommen zu dem Schluß, daß alle organischen Methylengruppen enthaltenden Beschleuniger mit Schwefel bei gewissen Temperaturen leicht unter Bildung von Thioharnstoffabkömmlingen reagieren und diese Reaktionen leicht über den Mechanismus der Reaktionen der Beschleuniger während der Vulkanisation zu bringen vermögen. K.

M. G. Vernet, Ueber die Ursachen der natürlichen Koagulierung des Latex der Hevea brasiliensis. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10193—10195) Der Autor ist der Ansicht, daß die natürliche Koagulierung des Latex der Hevea durch Säure hervorgerufen wird, die durch gewisse Mikroorganismen aus Zucker gebildet wird. Twiss ist der Ansicht, daß die Koagulierung durch Enzyme, deren Aktivität durch Säuregegenwart erhöht wird, hervorgerufen wird. Der Verfasser hat seine Ansicht durch Versuche von neuem bestätigt gefunden. Whitby schließt sich der Ansicht von Twiss an. Die Koagulierung des Latex der Hevea brasiliensis dürfte ein Parallelvorgang zu denjenigen säureerzeugenden Fermentationen sein und die durch diese Fermente hervorgebrachte Säure ist genügend, um die Koagulierung zu bewirken. K.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 299073, vom 14. Dezember 1915. Phoenix, Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Gelsenkirchen. Verfahren zum Reinigen von Benzol und Homologen. Die mit Schwefelsäure gewaschenen Benzolkohlenwasserstoffe werden durch Behandeln mit festen oder konzentrierten Lösungen von Alkalien oder Erdalkalien neutralisiert. Dieses Verfahren hat vor dem bekannten Neutralisieren mit verdünnter Natronlauge den Vorzug, daß man keine Abwässer abzuführen braucht und jeden Benzolverlust vermeidet. Die bei der Behandlung von Benzol mit konzentrierten Alkalilösungen entstehenden Schichten können getrennt destilliert werden. Die untere Schicht gibt bei der Destillation Benzol und Wasser. Als Rückstand verbleibt eine Harzlösung, die bei der Seifenherstellung, als Klebmittel usw. Verwendung finden kann. Man kann auch die beiden Schichten gemeinsam destillieren. Der Rückstand ist ein wasserlösliches Oel, das zum Bohren, Schneiden, Drehen usw. verwendet werden kann. Verwendet man Ammoniakwasser zur Neutralisation, dann trennt man die beiden Schichten und verwendet die untere Schicht mit bei der Verarbeitung von Abfallschwefelsäure. Fr.

D. R. P. Nr. 299074 vom 19. April 1916. Dipl.-Ing. Oskar Matter in Köln a. Rh. Verfahren zur Herstellung von mehrwertigen Alkoholen. Bei den bekannten Verfahren zur Herstellung von mehrwertigen Alkoholen durch Verseifen von Halogenkohlenwasserstoffen mit wässerigen Lösungen von Karbonaten, Bikarbonaten usw. war man an bestimmte Konzentrationen gebunden. Man erhielt daher immer nur verdünnte Lösungen der Alkohole. Ein Arbeiten unter Druck war nicht möglich, weil hierbei der Kohlensäuredruck im Verlauf der Reaktion sehr hoch wird. Es wurde nun gefunden, daß man die Verseifung unter Druck vornehmen kann, wenn man nach Maßgabe des Verbrauches des Verseifungsmittels Natriumhydroxyd zugibt. Beispielsweise erhitzt man Aethylenchlorid mit Bikarbonat und Wasser unter Druck auf 130—140° und setzt nach und nach Natriumhydroxyd hinzu. Fr.

D. R. P. Nr. 299682 vom 11. April 1915. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen. Verfahren zur Darstellung von Aethylenoxyd. Um eine gute Ausbeute an Aethylenoxyd zu erhalten, fügt man zu warmem Aethylenchlorhydrin oder zu dessen Lösungen langsam Natronlauge oder andere Basen hinzu. Bei Verwendung anderer Basen als Alkali, beispielsweise Erdalkalihydroxyde oder Bleihydroxyd kann man die in Reaktion zu bringenden Substanzen in anderer Reihenfolge aufeinander einwirken lassen. Fr.

D. R. P. Nr. 306771, Kl. 12o, vom 20. Mai 1916. Dr. Franz Fischer in Mülheim, Ruhr Verfahren zur Ueberführung von Kohle in lösliche organische Verbindungen. Durch Behandeln von Steinkohle in fein verteilter Form mit Ozon unter Vermeidung stärkerer Erwärmung kann man nahezu die gesamte Kohle in lösliche Verbindungen überführen. Leitet man beispielsweise in eine wässerige Suspension von fein pulverisierter Steinkohle bei Zimmertemperatur ozonisierten Sauerstoff, so erhält man nach dem Eindampfen der filtrierten Lösung ein wasserlösliches Erzeugnis von saurem Charakter mit Karamelgeruch. An Stelle des Wassers kann auch Eisessig usw. verwendet werden. Braunkohle und andere Kohlensorten zeigen ein ähnliches Verhalten. Fr.

D. R. P. Nr. 319253, vom 21. Oktober 1916. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung chlorierter Naphthalinderivate von wachsartiger Beschaffenheit. Es wurde gefunden, daß man wertvolle Produkte von wachsartiger Beschaffenheit erhält, wenn man Naphthalin in Abwesenheit von Ueberträgern bei Temperaturen von etwa 100—170° mit Chlor behandelt, bis der Chlorgehalt des Produktes etwa 50—57 Prozent beträgt. Die Gegenwart von Metallen ist zu vermeiden, welche als Chlorüberträger die Chlorierung beschleunigen, aber auf die wachsartige Beschaffenheit sehr ungünstig einwirken. Fr.

D. R. P. Nr. 319368 vom 31. August 1917. Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Darstellung von Paraldehyd. Man behandelt Azetaldehyd mit sauren Katalysatoren, beispielsweise Schwefelsäure, kühlt das Reaktionsgemisch ab und versetzt darauf mit solchen fein

pulverisierten Salzen schwacher Säuren, wie Fettsäuren, Borsäure, die den sauren Katalysator neutralisieren, jedoch den vorhandenen Azetaldehyd nicht in erheblicher Menge in Alkohol überführen. Man treibt den unverändert gebliebenen Azetaldehyd ab. Der zurückbleibende Paraldehyd kann ebenfalls durch Destillation gereinigt werden. Fr.

D. R. P. Nr. 319799 vom 4. Dezember 1917. Tetralin G. m. b. H. Verfahren zur Darstellung viskoser Oele. Durch Kondensation von hydrierten Naphthalinen mit Alkylchloriden oder Säurechloriden erhält man ölige, viskose Verbindungen. Beispielsweise erhält man durch Einwirkung von Benzylchlorid auf Tetrahydronaphthalin bei Gegenwart von Zinkchlorid bei 120° ein zähflüssiges Oel, das nach der Destillation eine Viskosität von 3,2 Engler-Graden bei 50° aufweist. In gleicher Weise ergibt sich durch Chlorieren des Xylols oder der Xylolfraktion der Solventnaphtha und nachfolgende Kondensation mit Tetrahydronaphthalin ein viskoses Oel von der Art des Spindelöles mit einer Viskosität von 5—6 Engler-Graden bei 20°. Ein besonders viskoses Oel erhält man, wenn man Tetrahydronaphthalin chloriert und das Chlorierungsprodukt mit Tetrahydronaphthalin in Gegenwart von Phosphorpentoxyd kondensiert. Nach der Destillation erhält man ein ungemein viskoses Oel, das bei 15 mm zwischen 240—243° siedet und eine Viskosität von 35,5 Engler-Graden bei 50° besitzt. An Stelle der Alkylchloride können auch Säurechloride verwendet werden, wie Benzoylchlorid. Durch Sulfurieren erhält man sogenannte wasserlösliche Oele, Bohröle. Die Alkalisalze der Sulfosäure können Kohlenwasserstoffe in Emulsion bringen. Fr.

Schweizer. Patent Nr. 83882. Durand und Huguenin S. A., Basel, Schweiz. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Man kondensiert zunächst 2·6-Naphtholsulfosäure nebst 2·6·8-Naphthylaminsulfosäure mit Formaldehyd in hinlänglicher Verdünnung in Gegenwart von wenig Schwefelsäure bei 60—70° C. Die erhaltene Lösung, die das einen hochwertigen Gerbstoff darstellende Kondensationsprodukt in gelöstem Zustande nebst freier Schwefelsäure enthält, wird neutralisiert, und zwar mindestens teilweise mit einem Hydroxyd eines Metalls, dessen Salze selbst gerbende Wirkung haben, z. B. von Chrom, Aluminium, Eisen usw. Die in einer Stärke von 24—28° Bé erhaltene Gerbmittellösung ist vollkommen gebrauchsfertig, in handelsüblicher Form und bedarf keiner Reinigung oder sonstigen Behandlung. Außer ihrer sehr hohen Gerbwirkung hat sie noch die Eigenschaft, dem damit gegerbten Leder eine gelbe Farbe zu erteilen, so daß eine weitere Färbung des Leders entweder unterbleiben kann oder nur noch eine schwache Nachfärbung auf den gewünschten Farbton stattzufinden hat. Die bei der Gerbung erhaltene gelbe Färbung des Leders gibt auch einen guten Grundton ab, um darauf ein tiefes sattes Schwarz zu erzielen. S.

Amerikan. Patent Nr. 1326210. Max Monhaupt, Altona-Ottensen (Naamlooze Vennootschap Anton Jurgens Vereenigde Fabriken, Oss, Niederlande). Verfahren zur Herstellung einer kolloidalen, neutral schmeckenden Lösung aus Kasein und Pflanzenalbumin. Man behandelt das Kasein mit Magnesia, aber weniger, als zur Neutralisierung der sauren Reaktion des Kaseins erforderlich ist, nicht mehr als 1½ Prozent vom Gewicht des Kaseins. S.

Amerikan. Patent Nr. 1326232. Herman von Uffel, Philadelphia. Fasermischung. Kokosbast wird mit einer feuerfestmachenden Lösung überzogen. S.

Amerikan. Patent Nr. 1326248. Roland L. Andreau, Wilmington, Del. (E. I. du Pont de Nemours and Company), Verfahren zur Herstellung synthetischen Kampfers. Man erhitzt Isoborneol auf 75—86° C in Gegenwart von Salpetersäure, die frei von Stoffen ist, die eine heftige Oxydation des Isoborneols durch Salpetersäure bei 40° C einleiten und läßt dann, wenn die Reaktion gut eingeleitet ist, die Temperatur unter 75° C sinken. S.

Technische Notizen.

Textilerzeugnisse mit Metall-Imprägnierung. Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.) Theatergarderobe sowohl als auch Besätze und Verzierungen für moderne Bekleidungsteile der Damengarderobe werden vielfach in Metallton benötigt. Infolge der Verteuerung der verschiedenen Edelmetalle werden auch die zu Dekorationsbesätzen benötigten Spitzen, Borten, Schnüre u. dgl. häufiger als sonst in Imitation verwendet. Eine haltbare metallische Tönung läßt sich auf diesen Körpern mit Hilfe des elektrischen Stromes erzeugen. Die metallischen Bestandteile werden zunächst mit einem gut haftenden Bindemittel fixiert. Am besten eignet sich hierzu Guttaperchalack; man bereitet diesen, indem man feingeschnittene Guttapercha- oder Kautschukteile mit etwa gleichen Teilen Benzol und Aether übergießt. In diese Lösung werden die Körper getaucht und nach dem Trocknen mit einer dünnflüssigen Schellacklösung behandelt. Inzwischen bereitet man die metallische Lösung, bestehend aus vier Teilen Salpetersilber, in sechs Teilen Alkohol und vier Teilen Wasser. Nach dem Abtropfen setzt man die Gewebestoffe Schwefelwasserdämpfen aus, wobei sich eine dünne Schicht Schwefelsilber bildet, welches nun den elektrischen Strom gut leitet. Die Behandlung mit Schwefelwasserstoffgasen geschieht am besten in geschlossenen Kästen, und zwar erreicht man die Gase, indem man Schwefeleisen mit verdünnter Salz- und Schwefelsäure übergießt. Die Herstellung des Galvanos geschieht am besten im Zellenapparat, und zwar besteht das verwendete Kupferbad aus zwanzig Teilen Kupfervitriol, sechs Teilen Schwefelsäure und zehn Teilen Wasser.

Herstellung unentzündlichen kampferlosen Zelluloids. Das neue unentzündbare Zelluloid wird aus Tetranitzellulose gewonnen. Zellulose wird hiebei nitriert, zerkleinert, gebleicht und mit Ergänzungskörpern gemischt, gepreßt und getrocknet. Hiebei werden ungefähr 5—6 kg Zellulose mittels eines Gemisches von 24 kg Salpetersäure und 56 Teilen Schwefelsäure nitriert, mit Wasser ausgewaschen, in der Papiermaschine zerkleinert und nach der üblichen Bleichung auf Nutschen bis zu einem Wassergehalt von 50 Prozent vom Wasser befreit, gut vermahlen und, wenn notwendig, gleich mit den gewünschten Farbstoffen versetzt. Das noch nasse Mahlgut wird hydraulisch gepreßt, zerschnitten und mit einer Mischung aus 0,8 Teilen Eisessig, 20 Teilen Schwefeläther, 20 Teilen Azeton, 15 Teilen Amylazetat, 15 Teilen Alkohol und 8,2 Teilen 10prozentiger Lösung von Unona selanica fein vermahlen. Unter Verwendung zweier erhitzter Stahlzylinder werden die Lösungsmittel zum Teil wieder verflüchtigt, worauf die zurückbleibende Masse mit einer Mischung aus 50 Teilen Borsäure, 10 Teilen Schwefeläther, 100 Teilen Alkohol und 40 Teilen Rodanammonium behandelt wird. P.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22h, 1. A. 30070. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung harzartiger Kondensationsprodukte. 8. I. 18.

22h, 1. A. 30928. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. Verfahren zur Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte. 29. VIII. 18.

22h, 1. A. 31055. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung harzartiger Kondensationsprodukte. Zus. z. Anm. A. 30070. 4. X. 18.

8k, 4. C. 27134. Thomas John Ireland Craig und Whipp Bros & Tod Ltd., Manchester, England. Verfahren zum Feuersichermachen von Gewebe. Zus. z. Anm. C. 25526. 2. I. 18. Großbritannien 3. XI. 16.

23b, 3. T. 22495. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. Verfahren zur Gewinnung von Montanwachs aus bituminöser Braunkohle. 2. XII. 18.

22h, 1. A. 30991. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. — Verfahren zur Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte; Zus. z. Anm. A 30928. 18. IX. 18.

22h, 1. A. 31024. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. — Verfahren zur Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte; Zus. z. Anm. A. 30928. 27. IX. 18.

22h, 4. B. 86857. Dr. Gustav Bonwitt, Charlottenburg. — Verfahren zum Entfernen von Gewebeimprägnierungen. 17. VII. 18.

39a, 10. F. 44409. Paul Franke, Leipzig. — Einrichtung zur Rückgewinnung von Lösungsmitteln für Tauch- und andere Apparate zur Herstellung von Gummiwaren. 31 III 19.

12o, 26. B. 87506. H. Th. Böhme, A.-G., Chemische Fabrik und Dr. Ernst Last, Chemnitz. — Verfahren zur Herstellung fester Kolloide aus Rohmontanwachs; Zus. z. Anm. L. 45740. 16. IV. 18.

Erteilungen.

23e, 5. 303991 „K". Chemische Fabrik vormals Goldenberg Geromont & Cie., Winkel (Rheingau). Glyzerinersatz. 8. II. 16.

39b, 5. 324280. Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma, Grimma, Sa. Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden öliger Stoffe aus Gemischen mittels stetig arbeitender Destillier- und Verstärkungskolonnen. 20. II. 18.

39b, 12. 324281. Emil Schwabe, Bergedorf bei Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Vulkanfibermassen. 2. X. 18.

8h, 7. 324319. Rudolf Zimmermann, Tannenbergsthal, Post Jägersgrün im Vgtl. Vorrichtung zum einseitigen Ueberziehen von Gewebebahnen

mit zähflüssiger Masse zur Herstellung von Wachstuchen, Kunstleder u. dgl. 13. III. 19.

39a, 11. 324094. William Louis Heinig, Marion Almon Jonstohn und Edward William Ohls, Denver, V. St. A. Kern zum Vulkanisieren von Radreifen, Schläuchen u. dgl. 31. XII. 15.

22g, 10. 324875. Emma Parade, geb. Porpáczy, Edle von Hidwég und Paul Faulstich, Leipzig — Verfahren zur Herstellung radioaktiv leuchtender Materialien und Fabrikate. 24. XI. 16.

22h, 4 324786. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.-Radebeul-Dresden. — Verfahren zur Herstellung von Lacken, Lösungen oder Gebilden aus Zelluloseestern. 29. VIII. 17.

Gebrauchsmuster:

39a. 741997. Paul Möcking, Vohwinkel. Zelluloidfolien mit Einlage aus Papier, Pappe u. dgl. für Deckel von Salbenkruken, Zahnpastadosen u. dgl. 21. IV. 20.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

Gesuche und Angebote.

Viskose-Kunstseide

Für eine **im Auslande** neu zu errichtende Fabrik werden gesucht:

1 Lösungsmeister
1 Spinnmeister.

Ausführliche Angebote **nur allererster Kräfte** unter Angabe aller Einzelheiten unter **Nr. 720** an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Kollodiumwolle

für

Lackfabrikation,
Lederfabrikation,
Tauchfluid

und alle anderen technischen Zwecke

liefert die

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G.

Berlin W. 9.

Muster stehen zu Diensten.

Mineralsäuren

Salpetersäure 36 u. 40° Bé raff. techn. rein
Salzsäure 19/22° Bé techn. arsenfrei
Schwefelsäure 92/93% (66 Bé) u. 97/98% (60 Bé)

in Kessel- bezw. Topfwagen können laufend liefern

Dr. Hauser & Co., Köln, Telegramm-Adresse: „Chemiehauser“

Verfahren oder Rohstoffe

zur Herstellung von weißem Wäschelack

für Dauerwäsche gesucht.

Angebote unter **Nr. 737** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe“ in München erbeten.

Beteiligung oder Kauf

einer gutgehenden

Zelluloidwaren-, Kamm- oder Knopffabrik

sucht kapitalkräftiger, erfolgreicher Fachmann für sofort oder später. Gefällige Angebote unter **Nr. 738** an die Geschäftsstelle der „Kunststoffe“ in München erbeten.

Phenolkunstharz

prompt lieferbar.

Gebrüder Middelmann & Co., Essen.

Spinndüsen

aus Glas zum Verspinnen von Viskose liefert billigst in allen Dimensionen und Bohrungen

Dr. H. Geissler Nachf.

Fabrik chem.-physik. Apparate

Bonn.

Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg,

Gegründet 1880. **Schießwollfabrik Düren i. Rheinl.** Gegründet 1880.

liefert in anerkannt Ia Qualität

Kollodiumwolle

für photographische und pharmazeutische Zwecke, sowie für Imprägnierung von künstl. Leder und künstl. Wäsche, Zaponlack- und Glühkörper-Fabrikation, Herstellung von Zelluloid, Lederbearbeitungszwecke etc. etc.

Alle Sorten Nitrozellulose für die Sprengstoff-Fabrikation.

Anfragen erbeten an

Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg 1, Europahaus.

Größerer Posten

Azetaldehyd

zu verkaufen.

Angebote unter **P. 167** an die Annoncen-Expedition

D. Schürmann, Düsseldorf.

Guttapercha,
Guttaperchaharze,
Gummirückstände

alles in Mineralöl lösl., in größeren Posten zu kaufen gesucht. Bemusterte Off. unter Nr. 535 an die Exp. d. Ztschr. erbeten.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **H. Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales, (München)**

1. Augustheft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10. Jahrg. Nr. 15

INHALT:

Ueber Zelluloseäther.

Von Dr. Otto Leuchs.

In dem Aufsatz von Dr. Wedorf „Ueber Alkylzellulosen und ihre Verwendung" auf Seite 113 dieses Jahrganges der Kunststoffe wird lediglich die ausländische Originalliteratur über Zelluloseäther angeführt. Zur Ergänzung sei daher hier auf das neuerdings erteilte deutsche Patent Nr. 322586 „Verfahren zur Darstellung von Zellulosederivaten" hingewiesen. Dieses Patent wurde am 25. Januar 1912 eingereicht und geht zeitlich der in der obigen Arbeit angegebenen Auslandsliteratur voraus. In ihm werden zum erstenmale die Darstellung, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der bis dahin unbekannten Zelluloseäther beschrieben. Es stammt von dem Verfasser dieser Zeilen und ist später in den Besitz der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. Leverkusen bei Köln a. Rh. übergegangen.

Das dort geschilderte Verfahren beruht nach der Patentschrift auf der Einwirkung von Halogenalkylen auf die aus Zellulose mittels Alkali oder alkalisch wirkender Mittel erhaltenen Derivate. Es bildet sich der betreffende Zelluloseäther neben einem Salze des Alkalis.

Die erhaltenen Zelluloseäther entstehen als Kolloide. Sie sind unlöslich in Wasser, Alkalilaugen und verdünnten Säuren, lösen sich dagegen in den meisten organischen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff, Essigester, Azeton u. dgl. Je nach der Darstellungsweise lösen sich manche Produkte auch nur teilweise in einem der Lösungsmittel, z. B. Benzol, während der Rest nur aufquillt und sich erst in einem anderen Lösungsmittel, z. B. Alkohol, löst. Diese verschiedene Löslichkeit läßt darauf schließen, daß nebeneinander verschiedene Aether entstehen, wie ja auch theoretisch drei Reihen von Derivaten, nämlich Mono-, Di- und Triderivate, zu erwarten sind.

Aus ihren Lösungen z. B. in Benzol trocknen die Aether in der Regel ähnlich wie Kollodiumlösungen ein. Es hinterbleiben klare durchsichtige Häute, die sich als Films verwenden lassen. In der Hitze entflammen sie nicht, sondern schmelzen. Die Produkte sollen auch auf Kunstseide verarbeitet und in Verbindung mit Kampfer und Kampferersatzmitteln bei der Herstellung von zelluloidartigen Massen benutzt werden. Auch zur Herstellung wasserfester Lacke lassen sich die Lösungen benutzen.

Stopfbüchsenpackungen.

Von Dr. Rudolf Ditmar, Graz.

(Schluß.)

Zusammenstellung der Gebrauchsmuster und Patente über Stopfbüchsenpackungen, geordnet nach den Inhabern in alphabetischer Reihenfolge.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Karl Arnold	D.R.P. 152531 v. 24. Mai 1902	Stopfbüchsenpackung mit einem Ueberzug von geflochtenem Asbest
J. Bailey	Ver. Staat. Pat. 1158770	Packung für Stopfbüchsen
The Beldam Packing and Rubber Comp.	D.R.P. 190537 v. 24. Okt. 1905	Stopfbüchsenpackung mit Verwendung eines schraubenförmig gewundenen Metallbandes.
Fritz Best	G. M. 397801	Stopfbüchsenpackung
F. Book	VStP. 900653, 28.11.08	Packung



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Johann Britz	D.R P. 187 166 v. 12. Mai 1906	Stopfbüchsenpackung aus mehreren winkelförmigen Stulpen.
Feodor Burgmann	G. M. 294 603	Dichtung für Stopfbüchsen, Mannlöcher und Flanschen, aus Gewebe und undurchlässigem Stoff in abwechselnden Lagen
do.	G. M. 294 602	Dichtung für Stopfbüchsen, Mannlöcher und Flanschen, aus Gewebe und undurchlässigem Stoff in abwechselnden Lagen
do.	R. G. M. 294 600	Dichtung für Stopfbüchsen, Mannlöcher und Flanschen, aus Gewebe und undurchläßigem Stoff in abwechselnden Lagen
do.	R. G. M. 536 978	Asbestring für Packungen aller Art
Gustav Busch	D. R. P. 166 669 v. 3. Juni 1904	Stopfbüchsenpackung mit Weichpackungsstoff zwischen Metallringen
Alfred Calmon	R. G. M. 256 757 v. 29. Juni 1905	Stopfbüchsenpackung aus mit mit Metall bekleideten, keilförmig gestalteten Ringgliedern aus Packungsmaterial
do.	R. G. M. 213 001	Aus inneren Fäden oder Metalldrähten und äußerem Metalldrahtgeflecht bestehende Packungsschnur von mehrseitigem, kantigem Querschnitt
do.	R. G. M. 249 334	Stopfbüchsenpackung aus Schnüren von dreieckigem Querschnitt mit abgestumpften Kanten
A. Dailey	Ver. Staat. Pat. 1 056 010 v. 4. Aug. 1910	Plastische Packung
Hugo Dornseif	D. R. P. 179 656 v. 24. Dez. 1905	Stopfbüchsenpackung mit einer in weichen Packungsstoff eingebetteten Metallpackung.
Friedrich Ekert	R. G. M. 368 022	Hochwiderstands-Stopfbüchsen-Dampfventilring
Emmet Conrad und Cyrus E. Miller	D. R. P. 196 294 v. 6. Nov. 1906	Packung für Flanschen, Stopfbüchsen u. dgl.
Carl Endruweit	R. G. M. 396 796	Packung für Stopfbüchsen
do.	R. G. M 396 797	Stopfbüchsenpackung
Felten und Guilleaume-Lahmeyerwerke	R. G. M. 344 161	Aus festem Schmiermaterial bestehender, durch Schnitte unterteilter Pakkungsring für Stopfbüchsen u. dgl.
Philipp Forster	R. G. M. 364 480	Stopfbüchsenweichpackung mit Metallauflage auf der Innenseite
Frankfurter Asbestwerke A. G.	R. G. M. 385 196	Selbstschmierende Packungsschnur mit weichem Metallgeflechtmantel
do.	R. G. M. 385 197	Selbstschmierende Packungsschnur mit durchbrochenem Weichmetallmantel.
A. Freundlich	G. M. 638 533	Stopfbüchsenpackung für Kolbenstangen
Curt Friedländer	D. R. P. 143 325 v. 3. Sept 1902	Stopfbüchsenpackung mit schraubenförmig gewundener Metalleinlage
Friedrich Goetze	D. R. P. 154 924 v. 15. Febr. 1903	Stopfbüchsenpackung aus Metallringen, die mit ringförmigen Vorsprüngen und Aussparungen paarweise ineinander greifen
do.	R. G. M. 359 401	Dichtungsringe für Stopfbüchsenpackung
Max Güttner	D. R. P. 147 205 v. 23. Sept. 1902	Stopfbüchsenpackung aus übereinander geschichteten, zur Frhöhung ihrer Federung mit Einschnitten versehenen Ringplättchen
do.	D. R. P. 149 477 v. 25. Sept. 1902 Zusatz zu Patent 147 205	Stopfbüchsenpackung
Wilhelm Hastrich	R. G. M. 232 280	Locheisen für Packungs- und Dichtungs-Material mit selbsttätigem Entferner des ausgeschlagenen Stückes.
Arthur Hecker	D. R. P. 232 235 v. 27. März 1909	Stopfbüchsenpackung mit Metalleinlage
do.	D. R. P. 235 606 v. 24. Dez. 1909	Stopfbüchsenpackung (Weichpackung) mit festem Kern
do.	R. G. M. 360 452	Stopfbüchsenpackung mit Zwischenlagen aus spiralig gewundenen Metallstreifen
do.	R. G. M. 362 483	Stopfbüchsenpackung mit parallel zur Packungsachse geordneten Einlagestreifen
Arthur Hecker	R. G. M. 363018	Stopfbüchsenpackung mit spiralig gewundenen Einlagestreifen
Hugo Herzenskron	R. G. M. 486 584	Atonit-Säurepumpenpackung
L. Hill	Ver. Staat. Pat. 1 035 190 v. 13. Aug. 1912	Asbestpackung
Gust. H. Paul Hoffmann	R. G. M. 320 430	Packungskörper für Stopfbüchsen, bestehend aus einer lose umklöppelten Einlage aus Fett, Faserstoff und Weichmetallspänen
Jaeger, Eugen	D. R. P. 162 543 v. 11. Okt. 1904	Stopfbüchsenpackung
Friedrich K. Jordan	R. G. M. 621 036	Stopfbüchsenpackungsschnur
J. Kasper	Oesterr. Pat. v. 22. Okt. 1907	Verfahren zur Herstellung eines Packungsmaterials für Stopfbüchsen u. dgl.
Heinrich Kempchen	D. R. P. 152 667 v. 19 Juli 1902	Stopfbüchsenpackung aus einzelnen, um die Stange liegenden Lederstückchen
do.	R. G. M. 217 761	Stopfbüchsenpackung, bestehend aus mehreren, mit einer nachgiebigen Umhüllung versehenen, keilartig wirkenden Ringteilen
do.	R. G. M. 248 506	Stopfbüchsenpackung aus einem spiralförmig gewickelten Asbeststreifen
do.	R. G. M. 248 507	Stopfbüchsenpackungsring aus einem spiralförmig gewundenen, mit Metall-Ein- oder -Zwischenlage versehenen Streifen
Karl Kindermann	R. G. M. 252 644	Stopfbüchsenpackung aus, unter hohem Druck zwischen zwei Matrizenhälften zusammengepreßten, mit Fett oder Talg getränkten Zöpfen beliebiger Form
H. Kirchbach	R. G. M. 427 284	Schlauchkernpackung, bestehend aus einem porösen Gewebe, bei welchem die Schlauchenden verschlossen und durch eine darüber gezogene Hülse miteinander verbunden werden
do.	R. G. M. 427 283	Schlauchkernpackung
Richard Klinger	Oesterr. Pat. v. 19. Febr. 1903	Verfahren zur Herstellung einer Stopfbüchsenpackung

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Richard Klinger	R. G. M. 404233	Stopfbüchsenpackung
L. Körber	R. G. M. 272338	Schlauchpackung aus Gummi-Asbest-Filz
do.	R. G. M. 272339	Schlauchpackung aus Gummi-Asbest-Filz mit Gasschlauchkern
Heinrich Kraus	G. M. 637384	Stopfbüchsenpackung
Friedr. Krupp A.-G.	G. M. 537004	Mit einem Metallüberzug versehener Packungszopf
do.	G. M. 528506	Stopfbüchsendichtung
do.	D. R. P. 254643	Verfahren zur Herstellung bildsamer Metallpackungen
W. Kremsen	G. M. 293454	Stopfbüchsenpackung für Flüssigkeiten bzw. Dämpfe
J. Kreisinger	G. M. 488492	Stopfbüchsenpackung
do.	G. M. 476308	Stopfbüchsenpackung
L. Körber	G. M. 272341	Vierkantige Schnurpackung aus Gummi-Asbest-Filz mit massivem Gummikern
do.	G. M. 272340	Runde Schnurpackung aus Gummi-Asbest-Filz mit massivem Gummikern
Paul Lechler	G. M. 532773	Stopfbüchsenpackung
Oskar Lingner	G. M. 365590	Stopfbüchsenpackung aus Garnen, die mit einem Faserpräparat und Weichmetallspänen imprägniert sind
Richard Lopatta	D. R. P. 192447	Verfahren zur Herstellung von Packungen aus Asbest
Mannheimer Gummi-, Guttapercha- u. Asbest-Fabrik	G. M. 272449	Packung für Stopfbüchsen u. dgl., bestehend aus einzelnen Fäden aus Papierstoffgarn, die zu einem festen Strang zusammengeflochten sind
do.	G. M. 273633	Packung für Stopfbüchsen und dgl. bestehend aus einem Kern aus Papierstoffgarn, der mit einem anderen Dichtungsmaterial umgeben ist
G. Marsich		Stopfbüchsenpackung
Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G	G. M. 315420	Stopfbüchsenpackung für sich drehende Achsen oder Kolbenstangen ohne achsiale Bewegung, bestehend aus Stulpendichtungsringen mit schräg zur Achsrichtung verlaufenden Auflageflächen
Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G.	G. M. 441124	Stopfbüchsenpackung für Hähne, Ventile u. dgl. bestehend aus übereinandergelagerten Scheibenringen aus Asbestgummi
E. Mastin und L. Perry Paterson	Ver. Staat Pat. 943692	Packung
Georg Missel	G. M. 245185	Dreikant - Stopfbüchsen - Verpackungs-Schnur
Paul Müller	G. M. 253238	Aus nebeneinander angeordneten Schnüren bestehendes Packungs- oder Dichtungsmaterial
Gustav Müller	G. M. 337452	Stopfbüchsenpackung aus Fasermaterial, welche mit einer Bronzeverbindung durchsetzt ist
Neumann u. Böcher	G. M. 311230	Elastische Stopfbüchsenpackung
Carl Nilsson	D. R. P. 160739	Stofbüchsenpackung, aus mehreren doppelkegelförmigen Schichten bestehend
Curt Paeschke	D. R. P. 226905	Faser-Metallpackung
Pfandler Werke A.-G.	G. M. 462849	Packung mit Metalleiste
Dugald Paterson	Ver. Staat. Pat. 936658	Packung
Emil Curt Pilz	G. M. 317546	Kombinierte Metallweichpackung
Arthur Pitschel	D. R. P. 278042	Stopfbüchsenpackung aus hohlen, mit Schmierstoff gefüllten Weichmetallringen mit abgerundeten Ecken und Einlagen für die zwischen je zwei solchen Ringen neben der Kolbenstange freibleibenden Räume
Johannes Pohlers	G. M. 479356	Stopfbüchsen-Graphit-Fettpackung
do.	G. M. 479357	Weich- und Stopfbüchsenpackung in Ringform
do.	G. M. 479358	Durchaus geflochtene Stopfbüchsen-Fettpackung
do.		Stopfbücksenpackung mit Schmierstoff enthaltendem Kern
Gustav Politz	G. M, 449404	Packungsschnur für Stopfbüchsen
W, Proell		Bewegliche Metallpackung
Puritas Desinfectants Co. u. H. Rought	Engl. Pat. 13003	Stopfbüchsenpackung
Fritz Reichenbach	G. M. 234053	Stopfbüchsenpackung mit abgedeckten Fugen
Carl Reim	G. M. 545454	Ring-Packung für Rohrleitungen
Wilhelm Reinhold	D. R. P. 152808	Packungsschnur aus Geweben, deren einzelne Fäden oder Strähne vor oder während ihrer Verarbeitung mit einer Gummilösung überzogen sind
Camillo Resek	D. R. P. 246228	Aus Geflecht bestehende Stopfbüchsenpackung mit Metalleinlage
do.	G. M. 506591	Stopfbüchsenpackung
Rheinische Maschinenleder und Riemenfabrik A. Cahen-Budefsdorff & Co.	D. R. P. 262344	Druckwiderlags- und Stützring aus Leder für Stopfbüchsen.
do.	D. R. P. 278915	Stopfbüchsendichtung mit zwischen Metallringen liegender Weichpackung
Carl Richter	G. M. 447280	Dichtungsring für Stopfbüchsenpackung
Paul Roland	G. M. 464491	Stopfbüchsenpackung mit Metallecken
do.	G. M. 469757	Stopfbüchsenpackung mit geflochtenen Metallecken
Wilhelm Sauerbrey	G. M. 279277	Stopfbüchsenpackung aus schlauchförmigem Gewebe
J. Steger		Bewegliche Stopfbüchsenpackung mit Federung in der Richtung der abzudichtenden Stange
Siemens & Halske Akt.-Ges.	G. M. 412097	Packungs - Material für wasserdichte Abdichtungen
Heinrich Konrad Sommer	D.R.P. 152533	Verfahren zur Herstellung einer knetbaren Masse für Stopfbüchsenpackungen u. dgl.
Friedr. Spies Söhne	D.R.P. 162982	Prüfvorrichtung für die Dichtung innenliegender Stopfbüchsen an Pumpen mit doppelt wirkendem Tauchkolben
J. Sucick		Packungsmaterial für Stopfbüchsen u. dgl. aus Lagermetall, Graphit und Öl oder anderem Fett
Oskar Schaaf	G. M. 288332	Stopfbüchsenpackung



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Ernst Schrader	G. M. 234 287	Stopfbüchsenpackung aus von den Einzelfäden zusammengedrehten Strähnen geflochten
do.	G. M. 338 291	Stopfbüchsenpackung, aus vier zum Karree verflochtenen Gummikernen
do.	G. M. 488 240	Stopfbüchsenpackung
Bruno Schubotz	G. M. 338 599	Dichtungspackung für Dampfzylinder, Gefäße, Stopfbüchsen u. dgl. aus streifenförmigem Material
Schwarz & Co, Berliner Maschinen-Treibriemen-Fabr. A.	G. M. 619 833	Stopfbüchsenpackung
H. Schwieder	G. M. 635 395	Stopfbüchsenpackung
do.	G. M. 643 801	Fettpackung mit Papierfaser und Kordel aus bzw. mit Papiereinlage
Wilh. Strube G. m. b. H.	D. R. P. 263 398	Stopfbüchsendichtung für Wasserstandsgläser
Carl Ferche	G. M. 261 711	Flachgewirkte Asbestpakkung in Ringform
R. Trist		Stopfbüchsenpackung
Heinr. Verbeck	G. M. 501 666	Pumpen-Stopfbüchsenpakkung
Wilhelm Vick	G. M. 260 696	Stopfbüchsenpackung aus in Spiralform hydraulisch gepreßter Packschnur von pfeilspitzenförmig. Querschnitt mit Weichmetalleinlage
do.	G. M. 601 190	Packung mit Weichmetallstiften
do.	G. M. 601 192	Packung für Dampf-, Hochdruck- und schnellaufende Maschinen
Voigt & Co.	D. R. P. 166 284	Stopfbüchsenpackung mit kegelförmig eingestülpten Schraubenringfedern zum Andrücken von rechtwinklig geflanschten Packungsringen
Max Waldheger	G. M. 403 731	Stopfbüchsenpackung mit von Schraubenfedern umschlungenen mehrteiligen Dichtungsringen
James Walker & Co.	D. R. P. 251 761	Kolben- und Stopfbüchsenpackung mit seitlichen Lippen
A. Warrel	Ver. Staat. Pat. 1 143 153	Asbestpackung
S. van Westrum	Ver. Staat. Pat. 814 750	Schutzmasse für Packungen gegen Wirkung von Schmiermitteln
John Williamson	D. R. P. 181 626	Verfahren zum Widerstandsfähigmachen von aus Hanf und anderen Pflanzenstoffen bestehenden Stopfbüchsenpackungen
H. Wilkinson	Engl. Pat. 4944	Herstellung einer widerstandsfähigen Masse für Radreifen, Packungen, Bälle u. dgl.
Carl Woege	G. M. 605 305	Dreikant-Stopfbüchsenpackung
Fritz Wohlenberg	G. M. 512 226	Stopfbüchsenpackung
Wilhelm Wolf	G. M. 297 474	Stopfbüchsen - Abdichtung mit elastisch wirkenden mit Schrägflächen versehenen Ringen
Carl Wolf	G. M. 621 154	Stopfbüchsendichtung
W. Zell		Stopfbüchsenpackung

Referate.

C. A. Ilcken, Singapore. Der Latex von Hevea. Beschreibung des Verfahrens der anaerobischen Koagulation. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg. 10141—10142). Harries fand, daß in dem Hevea-Latex sich das zu Kautschuk polymerisierende Dimethylzyklooktadien ($C_{10}H_{16}$), ein Polymeres des Isoprens oder Monomethylbutadiens 2 befindet. Die Hypothese von Ilcken geht dahin, daß in dem Latex von Hevea sich ein Terpen-Protein befindet, dessen Hauptbestandteil 1 : 2 Dimethylzyklooktadien 1 : 8 (hervorgebracht durch die Kondensation des Butadiens und des Dimethylbutadiens) 2 : 3 ist. Diese Substanz, deren Formel:

$$\begin{array}{l} CH_3 - CH = CH - CH_3 \\ \vert \\ CH_2 - C(CH_3) = C(CH_3) - CH_2 \end{array}$$

ist, ist in dem Protein mit Amidosäuren (Leuzin und Isoleuzin) verbunden. Das Terpen-Protein bildet ein in dem Latextröpfchen eingeschlossenes Terpenopolypeptid, welches sich bei der Hydrolyse in

1. Terpenodipeptide,
2. Kautschukisopren
und 3. Leuzin und Isoleuzin

spaltet. Die alkoholische Gärung führt das Leuzin in Isobutylkarbinol und das Isoleuzin in Amylalkohol über, die beide beim Trocknen verdampfen.

Nach Eaton und Grantham ist die natürliche Koagulation auf die Wirkung von Essigsäure erzeugenden Mikroorganismen zurückzuführen. Die einfachste Koagulationsmethode besteht daher darin, den Latex mit einer geeigneten Menge von Essigsäure zu versetzen. Der Rohkautschuk auf 175° C erhitzt, gibt Dipenten und Isopren. Dipenten depolymerisiert sich bei 400—600° C und gibt Isopren. Ilcken geht nun so vor, daß er den frischen Latex in eine luftdicht verschließbare Wanne einbringt und ein Alkoholgemisch hinzusetzt. Dann läßt man den Latex 12 Stunden stehen. Hierauf behandelt man das Koagulum mit einem Gemisch von Isopren, Dipenten und Butadien, gelöst in Fuselöl, $^1/_2$ Stunde lang. Dann wird der erhaltene Kautschuk aus der Flüssigkeit herausgenommen, mit angesäuerter Bisulfitlösung 20 Stunden lang behandelt, getrocknet und eventuell geräuchert. Man erzielt eine Ausbeute von 10 Prozent und mehr und erhält einen hervorragenden Gummi. K.

Djeinem, Die Zellulose. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919/20, S. 10082 ff.) Die Zellulose ist bekanntlich ein Kohlehydrat der Formel $C_6H_{10}H_5$ und findet sich mit Pektose, Vaskulose usw. in pflanzlichen Stoffen, wo sie die Wandungen der jungen Zellen aller Pflanzen bildet. Infolge des Wachstums der Pflanzen inkrustiert sich die Zellulose mit verschiedenen Stoffen und verleiht dadurch den Pflanzen Festigkeit. Nach Cross und Bevan unterscheidet man Lignozellulosen (Jute usw.), Pektozellulosen und Mukozellulosen (Lein, Hanf, Flechten, Karragheen, Lichenin, Quittenschleim), Adipozellulosen und Kutozellulosen (Kork-, Kartoffel- und Hefezellulose) und reine Zellulose (Baumwollfaser, Holundermark). Letztere besteht hauptsächlich aus 91 Prozent Zellulose und 6—12 Prozent Wasser und hat das spezifische Gewicht 1,25—1,45. Das älteste Lösungsmittel für Zellulose ist das Schweitzersche Reagens (ammoniakalische Kupferoxydlösung) vom spezifischen Gewicht 0,92 mit 10—15 Prozent Ammoniak und 2—2,5 Prozent Kupferoxyd. Derartige Zelluloselösungen dienen zur Herstellung der Kunstseide (Glanzstoff) und zur Fabrikation der Wellesden-Gewebe (undurchlässige Stoffe). Ferner löst sich Zellulose in wässeriger Chlorzinklösung bei 60—100° C bei Anwendung von 5 Teilen Chlorzink und 10 Teilen Wasser auf 1 Teil Zellulose. Diese Lösung dient zur Herstellung von glänzenden, seideähnlichen Fäden in den deutschen Fabriken im Oderbruch und Niedermorschweiler. Die so hergestellten Fäden geben verkohlt Kohlefäden für (elektrische) Glühlampen. Gegen Alkali ist die Zellulose ziemlich beständig. Konzentrierte (10 Prozent Na_2O enthaltende) alkalische Lösungen bewirken eine beträchtliche Zusammenziehung der Faser unter Bildung von Alkalizellulose ($C_{12}H_{20}O_{10}$ 2 NaOH). Nach Ausscheidung des Alkalis erhält man Zellulosehydrat $C_{12}H_{20}O_{10}$, H_2O, eine leicht lösliche Verbindung. Auf diesen Tatsachen beruht das Mercerisieren der Baumwolle. Ferner ist die Alkalizellulose in Schwefelkohlenstoff unter Bildung von Zellulosexanthogenat:

$$SC \begin{array}{l} \diagup H_2O\,C_6H_9O_4 \\ \diagdown S\,Na \end{array}$$

oder Viskose löslich. Letztere wird meist aus Holzbrei hergestellt und dient zum Papierleimen, zum Imprägnieren und Bedrucken von Geweben, zur Herstellung von Films und Kunstseide. Säuren führen ebenfalls die Zellulose in Hydrozellulose oder Zellulosehydrat über, und zwar wirken Schwefelsäure (5° Bé), Salzsäure und Eisessig in gleicher Weise. Dabei wird ein Teil der Zellulose zerstört. Papier in kalte konzentrierte Schwefelsäure (1,5 spezifisches Gewicht) getaucht, geht in (vegetabilisches) Pergament über. Diese Hydrozellulose wird mit Amyloid bezeichnet und hat die gleiche Zusammensetzung wie die gewöhnliche Hydrozellulose. Stärkere Säuren lösen die Zellulose und führen sie in Ester über. So erhält man Zellulosesulfat: $C_6H_8O_3(H_2SO_4)$, dessen Bariumsalz wasserlöslich ist.



Diese lösliche Zellulose ist der Stärke analog und färbt sich mit Jod blau. Die Essigsäure bildet Zelluloseazetate, die Salpetersäure Nitrozellulose. Chlor und die Hypochlorite bilden Oxyzellulose. Unter den Zelluloseverbindungen sind zu nennen die Lignozellulose der Jute, des Holzes und der Zerealien. Verfasser bespricht im Anschluß hieran die unterschiedlichen physikalischen Merkmale der verschiedenen Zellulosefasern, die chemische Analyse der Textilstoffe und die Gewinnung der Zellulose und ihre Verwendung. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuch (Klasse 8).

D. R. P. Nr. 320783. Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft) in Berlin. Verfahren zum Beschweren von Seide. Die mit Zinnchlorid getränkte Seide wird nach dem Trocknen bei niedriger Temperatur mit alkalisch wirkenden Gasen, wie Ammoniak, behandelt. das zur Schonung der Faser mit anderen indifferenten Gasen verdünnt werden kann. Auf diese Weise wird das gesamte Zinn als Hydrat auf der Faser fixiert. Die Erschwerung ist infolgedessen für jeden Zug erheblich größer als bei den bisher bekannten Verfahren. Die Spülbäder sind klar und ohne Niederschlag, so daß ein Aufarbeiten von abfallenden Niederschlägen wegfallen kann. Die erschwerte Faser kann in bekannter Weise mit Phosphaten und Silikaten weiterbehandelt werden. Fr.

Schweizer. Patent Nr. 83864. Société Anonyme Perrot, Dewal & Cie., Genf. Verfahren zur Herstellung eines Bleichmittels für Gewebe. Man mischt eine wasserlösliche Seife, beispielsweise eine Harzseife, mit dem durch Behandeln von Kasein mit Alkalien erhältlichen Produkt. Will man ein festes, pulverförmiges Erzeugnis erhalten, so fügt man zu der Masse pulverisierte kalzinierte Soda. Fr.

Brit. Patent Nr. 133180 vom Jahre 1918. L. J. Cavanaugh. Wasserdichte Gewebe. Die Gewebe werden zunächst mit einer sehr flüchtigen Flüssigkeit, wie Naphtha, Benzin, getränkt, hierauf wird das so vorbehandelte Gewebe mit einer Lösung von Zelluloseazetat oder Nitrozellulose usw. behandelt. Das Gewebe kann vorher mit einer Lösung von Alaun oder Tannin in Mischung mit einem Metallsalz getränkt und getrocknet werden. Fr.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 320613 vom 20. Mai 1916. Zusatz zu Patent Nr. 319713. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus N- und O-Arylsulfoderivaten aromatischer Amino- und Oxysulfosäuren. Wasserlösliche aromatische Verbindungen, welche die N-Arysulfaminogruppe zwei- oder mehrmals neben einer Sulfogruppe enthalten, wobei eine N-Arylsulfaminogruppe auch durch die O-Arylsulfogruppe vertreten sein kann, kann man durch Behandeln mit Formaldehyd in neue gerbende Stoffe überführen, die sich von den Ausgangsstoffen durch höhere Affinität zur Haut und bessere Löslichkeit auszeichnen. Fr.

D. R. P. Nr. 320647 vom 26. Juli 1918. J. R. Geigy A.-G. in Basel, Schweiz. Verfahren zur Darstellung von Isatin und dessen Substitutionsprodukten. Beim Erwärmen von primären und sekundären aromatischen Aminen in verdünnt mineralsaurer Lösung mit Chloralhydrat und Hydroxylamin entstehen Isonitrosoacetanilide. Sofern diese Verbindungen eine zum Stickstoff unbesetzse Orthostellung besitzen, liefern sie beim Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure β-Imine der Isatine, die sich beim Verdünnen der schwefelsauren Lösung mit Wasser in die entsprechenden Isatine und Ammoniak spalten. Auf diesem Wege gelingt die Herstellung einer großen Anzahl bisher schwer zugänglicher Substitutionsprodukte des Isatins. Fr.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

D. R. P. Nr. 321113 vom 3. Juli 1917. Erich Stephani in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines wetterbeständigen Farbenbindemittels. Der Erfindung liegt das bereits bekannte Malverfahren zugrunde, bei welchem Pigmente mit Emulsionen fester, schmelzbarer Körper (Wachs, Harz u. a. m.) als deren Bindemittel kaltflüssig vermalt werden. Nach dem Auftrocknen entstehen so mehr oder weniger wasserfeste Farbaufträge, deren Haltbarkeit durch Druck, Reibung (Bürsten) der Farbschicht oder auch durch oberflächliche Schmelzung des darin enthaltenen Bindemittels durch Annäherung eines heißen Gegenstandes oder einer sonstwie geeignet geformten Wärmequelle noch gesteigert werden kann. Dabei schmelzen bzw. schweißen die Wachs- usw. Teilchen unter gleichzeitigem Einschluß der Pigmente zu einer fest am Malgrund haftenden, homogenen Farbschicht zusammen. — In diese bereits im griechischen Altertum bekannte Malweise, welche damals „Ganosis" hieß und mit dem „punischen Wachs" — einer Wachsemulsion in Soda- oder Pottaschelösung — ausgeführt wurde, und die neuerdings wieder Gegenstand einer ausgedehnten Fachliteratur geworden ist, führt die Erfindung an Stelle des Wachses mit seinen Nachteilen der zu leichten Schmelzbarkeit, Klebrigkeit (Staub), Neigung zum Schimmeln und nicht unbedingter Wetterbeständigkeit das Paraffin (Zeresin usw.) als ideales Farbenbindemittel ein. — Der Gegenstand vorliegender Erfindung ist mithin ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Farbenbindemittels für ein bereits bekanntes Malverfahren, welches darauf beruht, daß man feste Kohlenwasserstoffe in einen fein verteilten Zustand überführt und mit Flüssigkeiten mischt. Die feine Verteilung kann vom gröber dispersen Zustand bis zum fein dispersen Zustand fortschreiten, wobei in ersterem Falle bei der Mischung mit Flüssigkeiten ein Produkt entsteht, aus dem sich nach einiger Zeit der Kohlenwasserstoff in Form eines feinen Schlammes abscheidet, während in letzterem Falle eine haltbare Emulsion entsteht. — Als Kohlenwasserstoffe, welche in fein verteiltem Zustand übergeführt werden, können z. B. Paraffin, Zeresin und ähnliche Stoffe verwendet werden. Man kann z. B. so verfahren, daß man Paraffin nach irgendeiner der bereits bekannten Methoden, z. B. mit Hilfe einer Seife, emulsioniert, der entstandenen Emulsion alsdann den Emulsionator auf geeignete Weise, z. B. durch Auswässern der Seife, mehr oder weniger vollständig wieder entzieht und das so erhaltene, höchst fein verteilte Paraffin nunmehr mit einer für die spezielle Verwendung des Endproduktes als Farbenbindemittel geeigneten Flüssigkeit vermischt. — Als solche können alle Flüssigkeiten in Betracht kommen, in denen sich der gewählte feste Kohlenwasserstoff nicht oder wenigstens nur schwer auflöst, wie Wasser, wässerige Lösungen, Alkohol. alkoholische Lösungen, Harzemulsionen, Oelemulsionen usw. — Je nachdem man das Paraffin in dem fein dispersen, dem Emulsions-, oder in dem gröber dispersen, dem Suspensionszustand, anwenden will, werden verschiedene Flüssigkeiten gewählt. K.

D. R. P. Nr. 320806 vom 1. Januar 1916. Marc Birkigt in Bois-Colombes, Seine. Verfahren zum Dichten von Aluminiumkühlern für Explosionsmotore von Flugzeugen. Die Erfindung besteht darin, daß mit Rücksicht auf die von außen her zu erwartenden Beanspruchungen der Kühler die aus Emaille, Firnis, Leinöl o. dgl. bestehende Dichtungsmasse in geschmolzenem Zustande in den Kühler gefüllt wird. Im Kühler wird die Masse unter Druck gesetzt und hinterher, soweit überschüssig, wieder abgegossen. Nach dem Abgießen wird das Innere des Kühlers zunächst getrocknet, worauf sich das Verfahren wiederholt, bis alle Poren des Metalls gefüllt und die Porenausfüllungen auf der Innenseite des Kühlers durch einen zusammenhängenden Ueberzug aus der Dichtungsmasse vereinigt sind. K.

Amerikan. Patent Nr. 1320290. D. M. Sutherland. Lack zum Ueberziehen der Tragflächen von Flugzeugen. Die Flüssigkeit besteht aus Zelluloseazetat, Azeton, Benzol, Phenylborat und Benzylalkohol. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1320458. W. F. Doerfflinger. Nitrozelluloselösung. Man löst Nitrozellulose und ein nicht trocknendes Oel in einem Gemisch von Diazetonalkohol, n-Butylalkohol, einem flüchtigen Keton, wie Azeton und Benzol. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1321611. E. M. Flaherty. Nitrozelluloselösung. Man löst Nitrozellulose in einer Mischung von Essigsäureäthylester, Butylalkohol und Benzol. Fr.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39)

D. R. P. Nr. 309224 vom 11. Dezember 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. Verfahren zur Herstellung von elastischen Massen. Methylenketone, wie beispielsweise Methylenazeton, Methylenmethyläthylketon usw. werden in der Wärme polymerisiert. Läßt man zum Beispiel Methylenmethyläthylketon mehrere Wochen bei 30° stehen, so erhält man eine feste, farblose, harte Masse, die einen hohen Festigkeitsgrad und große Elastizität besitzt, sie ist polituríähig. Beim Behandeln mit konzentrierter Salzsäure wird die Masse schwarz, ohne ihre sonstigen Eigenschaften zu verlieren. Setzt man vor der Polymerisation Farbstoffe zu, so erhält man gefärbte Produkte. Die Massen dienen zur Herstellung von Billardkugeln, Krystallgläsern, optischen Linsen. Im heißen Wasser werden die Massen plastisch und können wie Zelluloid geformt werden. Fr.

D. R. P. Nr. 319723 vom 6. Dezember 1917. Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H. in Cöln-Nippes. Verfahren zur Herstellung von plastischen, gummiähnlichen Massen aus Zelluloseestern. Die gummiartigen Massen aus Zelluloseestern werden häufig zur Herstellung gasdichter Ballonstoffe verwendet. Da diese hierbei dem Zutritt der Luft außerordentlich stark ausgesetzt sind, verdunsten die flüssigen Weichmachungsmittel und die Schicht wird hornartig spröde. Um diese Nachteile zu vermeiden, setzt man den Zelluloseestermassen Anthrazenöl hinzu, welches an sich die Zelluloseester nicht zu lösen vermag, wohl aber in den Weichmachungsmitteln sich löst. Den Massen wird hierdurch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit erteilt, gleichzeitig wird die Plastizität der Masse erhöht. Fr.

D. R. P. Nr. 320016 vom 12. Dezember 1913. Xylos Rubber Company Limited in Manchester, England. Verfahren zum Regenerieren von vulkanisiertem Kautschukabfall. Der zu regenerierende Kautschukabfall wird gemahlen und dann mit Anilin oder einem anderen aromatischen Amin, dessen Menge 5 Prozent des angewandten Altmaterials nicht übersteigen soll und Natronlauge im Druckgefäß ungefähr 8 Stunden auf eine Temperatur von etwa 175° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird das Druckgefäß entleert und der Kautschuk mit Wasser gewaschen. Das so erhaltene Regenerat kann zu Fellen verarbeitet werden und wie frischer Kautschuk vulkanisiert werden; es gibt auch mit Kautschuklösungsmitteln wahre Lösungen, wie man sie beim Lösen von Rohkautschuk erhält. Fr.



D. R. P. Nr. 320170, Kl. 39b, vom 29. November 1912. Francis Alban Byrne in Birmingham, England. Verfahren zum Koagulieren von Gummisaft. Gummisaft oder der geronnene Rohgummi wird dadurch zum Gerinnen gebracht und geräuchert, daß er den aus der Verflüchtigung der bei der trockenen Destillation von Holzabfällen und dergleichen Produkten, beispielsweise Holzteer oder roher Holzessig, erhaltenen Dämpfen ausgesetzt wird, wobei der Holzteer oder Holzessig erhitzt wird, so daß er völlig und schnell verdampft wird. Die besten Ergebnisse erhält man, wenn der Holzteer frisch hergestellt ist und der rohe Holzessig hochkonzentriert ist. Die Verflüchtigung der destruktiven Destillationsprodukte des Holzes kann so ausgeführt werden, daß diese Produkte tropfenweise herunterfallen oder auch verspritzt werden, so daß die Destillationsprodukte fast völlig und augenblicklich vergast werden. Hierdurch können die Kammern schnell mit den Dämpfen gefüllt werden, so daß eine sehr wirksame und gleichmäßige Räucherung des Rohgummis erhalten wird. Fr.

D. R. P. Nr. 320628 vom 26. März 1915. Carlo Pacchetti in Mailand. Verfahren zur Herstellung von Gleitschutzmasse. Man vulkanisiert eine Masse aus Gummi- oder Gummiersatzstoffen, der Haare, Borsten usw. in Form von etwa 3—4 mm langen Abschnitten zugesetzt werden. Die Masse dient zur Herstellung von Gummireifen, Treibriemen usw. Fr.

Oesterr. Patent Nr. 78598. Harburger Chemische Werke Schön & Co. und Werner Daitz in Harburg a. d. Elbe. Verfahren zur Herstellung eines Radiermittels. Man mischt eine etwa 30 Prozent Chlormagnesium enthaltende Lauge mit Kartoffelstärke in der Kälte zu einem Teig. Zur Herstellung eines Bleistiftradiermittels setzt man der Masse noch Holzschliff hinzu. Um die Schabefähigkeit für Tintenradierung zu erhöhen, können noch Zusätze harter mineralischer Stoffe in Pulverform, beispielsweise feingemahlenes Glas, Sand usw. gemacht werden. An Stelle der Chlormagnesiumlauge kann man auch Chlorkalzium- oder Chlorzinklauge verwenden. Fr.

Oesterr. Patent Nr. 79427. Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden. Verfahren zur Verarbeitung von Zelluloseestern unter Verwendung von Azetyloxyfettsäureestern. Zur Erhöhung der Weichheit und Geschmeidigkeit von Gebilden aus Zelluloseestern, beispielsweise Azetylzellulose, setzt man ihnen Azetyloxyessigsäureäthylester hinzu. Fr.

Oesterr. Patent Nr. 79430. Graf Friedrich de la Rosèe in Garmisch-Partenkirchen. Verfahren zur Herstellung kautschukartiger Massen. Harze, beispielsweise Balsamharze, Scharrharze, werden zunächst im verschlossenen Kessel bei einer Temperatur von etwa 160—200° etwa 2 Stunden unter Zusatz von Kalziumchlorid geschmolzen und dann filtriert. Dann wird unter Zusatz von etwa 10 Prozent Chlorkalk und 2½ Prozent Kalziumchlorid destilliert. Zunächst gehen Vorläufe über, bei etwa 340° destillieren die Harzöle. Die Oele werden dann einer zweiten Destillation unter Zusatz von etwa 4—6 Prozent Chlorkalk und schließlich einer dritten Destillation unter Zusatz von 10—40 Prozent Chlorkalk unterworfen. Die Harzchloröle werden dann mit Gummiregenerat vermischt und durch Erhitzen mit Schwefel in üblicher Weise vulkanisiert. An Stelle von regeneriertem Kautschuk kann man auch synthetischen Kautschuk verwenden. Fr.

Oesterr. Patent Nr. 77644. Dr. Josef Gruskiewicz in Boryslaw, Dr. Kasimir Kling in Lemberg und Dr. Gustav Mauthner in Boryslaw. Verfahren zur Herstellung von Diolefinen und kautschukähnlichen Produkten aus Naturgas (Erdgas). Bei der durchgreifenden Chlorierung des Naturgases entsteht als Hauptprodukt Tetrachlorkohlenstoff neben Perchloräthan, Perchlorbenzol usw. Wendet man dagegen bei der Chlorierung einen Ueberschuß an Naturgas an und chloriert bei einer Temperatur von 300—450° C, wobei Luftsauerstoff in wechselnden Mengen im Naturgase stets vorhanden ist und das Gasgemisch über mit Kupferchlorid gesättigte poröse Körper geleitet wird, so erhält man wenig chlorierte Kohlenwasserstoffe, die aus einem Gemenge von Chlorderivaten des Methan, Aethan, Propan und Aethylen usw. bestehen. Durch Behandeln mit Halogen oder Halogenwasserstoff abspaltenden Mitteln werden die Chlorkohlenwasserstoffe in Diolefin-Kohlenwasserstoffe umgewandelt, die dann durch Polymerisation in kautschukähnliche Produkte übergeführt werden können. Bessere Ergebnisse erhält man, wenn man die Naturgase vor der Chlorierung durch auf Rotglut erhitzte Röhren leitet. Als halogenwasserstoffabspaltende Mittel können Kalilauge, Natronkalk, Anilin, Chinolin, Metallpulver usw. verwendet werden. Fr.

Oesterr. Patent Nr. 78780. Dr. Ferdinand Winkler in Wien. Verfahren zur Wiedergewinnung von Kautschuk aus mit Alkali aufgeschlossenem Altmaterial. Die Aufschließung des Altkautschuks erfolgt stufenweise, indem das Altmaterial mehrmals hintereinander der Einwirkung des Alkalis unter Druck ausgesetzt und zwischen diesen Aufschließungsstufen eine Quellung und die Behandlung mit geeigneten Lösungsmitteln, besonders mit Chloräthylen, eingeschoben wird. Zur Vornahme der Quellung kann die Behandlung mit gewissen ätherischen Oelen und saponinhaltigen Flüssigkeiten benutzt werden. Man verfährt in der Weise, daß man das durch Alkalien unter Druck aufgeschlossene Altmaterial trocknet, auswalzt und nach dem Quellen mit Sassafrasöl in einem Extraktionsapparat mit Tri- oder Tetrachloräthylen oder den durch pyrogene Zersetzung des Petroleums gewonnenen Kohlenwasserstoffen behandelt. Zur Isolierung des Kautschuks destilliert man das Lösungsmittel ab oder fällt mit Alkohol oder Wasser. Der Rückstand gleicht dem Rohkautschuk, er enthält nur 1—2 Prozent Schwefel. Die im Extraktionsgefäß zurückbleibende Masse wird dann abermals der Aufschließung mit Alkali unter Druck unterworfen und in der gleichen Weise weiterbehandelt. Fr.

Oesterr. Patent Nr. 80202. Chr. C. Böhler in Dresden. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes. Anhydroformaldehydanilin wird für sich allein oder unter Zusatz geringer Mengen von Säuren oder Alkalien mit oder ohne Zusatz von Anilin längere Zeit auf Temperaturen von etwa 130—140° C erhitzt. Das erhaltene harte, klare Harz ist in Benzol löslich, es erhöht die Löslichkeit schwer oder unvollkommen löslicher Natur- und Kunstharze und deren Glanzhärte und Polierfähigkeit. S.

Oesterr. Patent Nr. 78781. Dr. Ferdinand Winkler in Wien. Verfahren zur Herstellung von Dampfhochdruckplatten, Isolier- und Schuhsohlenplatten. Man mischt tierische Membranen, Schwammgewebe, Haare, Sehnen, die vorher zerkleinert werden, mit Faserstoffen, Gummiabfällen, Kondensationsprodukten aus Karbolsäure mit Aldehyden oder Ketonen, Füllmaterialien und Schwefel auf einem Mischwalzwerk, zieht zu Platten aus und vulkanisiert unter Druck. Man kann die Platten auch nach einem bekannten Verfahren mit einem Metallüberzug versehen. Als Füllmaterialien können pulverförmige Mineralien, wie Schwerspat, Bleiglätte, Kalk, Teer- und Pecharten, Harze, Kumaronharz, Faktis, Montanwachs, Paraffin, Chlorierungsprodukte der Fette und Oele verwendet werden. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1315845. J. C. H. Kerr. Masse für Radvollreifen. Sie wird gebildet aus 4 Teilen Kork, 2 Teilen Gewebe, Fäden oder dergl., 2 Teilen Kautschukzement und 8 Teilen Rohkautschuk. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

Treibriemen. Die Einfuhr ausländischer Rohstoffe ist nur in beschränktem Maße möglich und wird zudem durch die Valuta maßlos verteuert. So kosten Ledertreibriemen heute 400 Mk. je kg statt 8—10 Mk. vor dem Kriege, Haarriemen 77 Mk. für 1 m Länge bei 100 mm Breite statt 3 Mk. vor dem Kriege; dabei sind Lederriemen kaum vor Diebstahl zu schützen. Unter solchen Umständen ist es gebieterische Notwendigkeit, auf die neuzeitlichen Zellstoff- und Mischstoffriemen und Draht-, Holz- und Pappgliederriemen in weitestem Umfange zurückzugreifen.

Die Hersteller dieser Treibriemen und Förderbänder haben sich vor kurzem zu dem Deutschen Treibriemenverbande von 1919 E. V. zu Berlin W. 35, Potsdamerstr. 122 a/b zusammengeschlossen. Der Verband erstrebt keinerlei Preisregulierung, wohl aber weiteste Aufklärung über die Einführung der genannten Riemenbauarten und zugleich Sicherstellung guter Qualität. Die Erzeugnisse der Mitglieder des Verbandes unterliegen daher der ständigen Aufsicht eines aus Herstellern, Verbrauchern und wissenschaftlichen Sachverständigen zusammengesetzten Prüfungsausschusses.

Der Verband erteilt kostenlos Rat und Auskunft in allen Treibriemenfragen. Zur Aufklärung gibt er ein eigenes Blatt heraus: Nachrichten des Deutschen Treibriemenverbandes von 1919. Wir erwähnen daraus von der A.-G. für Seilindustrie vorm. Ferd. Wolff in Mannheim die Riemen Epata und Rombita, geflochten aus Zellstoff-Flachs-Mischgarn, imprägniert; von der Berliner Maschinen-Treibriemenfabrik Adolph Schwartz & Co. den Zellstoff-Kombinationsriemen, gewebt aus Zellstoff-Flachsabfallgarn, imprägniert; den Riemen Asuco, lagenweise gefaltet aus Zellstoffsegeltuch, gekittet und genietet, imprägniert; von den Jagenbergwerken-A.-G., Düsseldorf den Riemen Iwag 4, nach Art der Baumwollriemen aus einem feinen, im Spinnverfahren wasserbeständig gemachten, mit optimalem Dralle versponnenen Zellstoff-Edelgarn durch und durch gewebt; festes homogenes Gewebe mit größter Durchziehkraft, eventuell „Zeralit"-Imprägnierung. Von der gleichen Firma den Riemen Sackolin, hergestellt aus schlauchgewebten, einzeln aufeinandergelegten Gurten; von der Firma A. W. Kaniß in Wurzen in Sa. die Riemen Marke Köper und Kordelriemen; von Otto Arnold in Zwönitz in Sa. die gestrickten Riemen, teils aus reinem Zellstoff, teils aus reinem Zellstoff mit Drahteinlage.

Technische Notizen.

Papier mit Fadeneinlage für Papiergeld und Wertpapiere. (Nachdruck auch auszugsweise verboten.) Durch die D. R. P. 221796 und 222959 wurden Verfahren und Apparate geschützt, welche es ermöglichen, Fäden in das Papier einzuweben mit bestimmten typischen Merkmalen. Durch diese Fadeneinlage werden die Papiere widerstandsfähiger gegen Zerreißen, und da die Abstände der Längsfäden und die Lage der Querfäden beliebig eingestellt werden kann, so ist es möglich, jede Anfertigung mit bestimmten merkbaren Kennzeichen zu versehen. Werden Fäden verschiedener Fasergattungen oder Metallfäden verwendet, so ist außerdem die Möglichkeit gegeben, durch das Mikroskop oder chemische Reagentien festzustellen, ob eine Fälschung vorliegt oder nicht. Zur Herstellung dieser



Papiere sind Spezialmaschinen erforderlich. Ein ähnliches Papier ist daher im Handel nicht zu haben und eine Fälschung fast unmöglich.

Die Fabrikation dieses Papieres kann geschehen auf Rundsiebmaschinen oder auf solchen kombiniert mit Langsieb. Beim Zusammengautschen der Papierbahnen werden die Fäden eingebettet und sind auf der Oberfläche des Papieres nicht bemerkbar, da Fäden in feineren Nummern verwendet werden. An Gewebefäden können in Frage kommen: Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle, Ramie, Leinen etc. Diese Fäden können in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden. Die Längsfäden können parallel laufen in gleichen oder unregelmäßigen Abständen; sie können auch abwechselnd wellenlinig verlaufen, wodurch eine Nachahmung durch Schöpfbüttenform ausgeschlossen wird.

Diese wellenlinig geführten Fäden können wiederum in bestimmten Abständen größere und kleinere Ausschlagwinkel haben, wodurch für jede Serie leicht bestimmbare Kennzeichen geschaffen werden können.

Die Querfäden werden durch den patentierten Webapparat eingelegt, der je nach Bedarf mit einer bis 50 Spulen zu gleicher Zeit arbeitet. Je nach der Anzahl der Spulen und dem Abstande der Querfäden wird der Winkel in den Schnittpunkten mit den Längsfäden ein verschiedener sein; dieser Winkel bietet also ebenfalls eine Kontrolle für die Echtheit des betreffenden Wertpapieres. Die Kosten für das Einlegen der Fäden sind ganz unerheblich, da die Maschine vollkommen automatisch arbeitet.

Die nach diesem Verfahren angefertigten Wertpapiere können Merkmale erhalten.

a) in der Ansicht:
1. durch verschieden gefärbte Fäden mit bestimmter Reihenfolge sowohl in Längs- wie Querrichtung;
2. durch Fäden aus verschiedenem Fasermaterial in regelrechter Folge;

b) in der Durchsicht:
3. durch die Abstände der parallelen Längsfäden;
4. durch die eingelegten wellenlinig verlaufenden Längsfäden;
5. durch die Winkel, welche die Längsfäden mit den Querfäden bilden;

c) durch besondere Hilfsmittel:
6. durch das Mikroskop lassen sich die verschiedenen Fasergattungen nachweisen;
7. durch Betupfen mit Reagentien zeigen die verschiedenen Fasern charakteristische Merkmale, die für jedes Fasermaterial bestimmt werden können. Dr. Rr.

Einfaches Verfahren zur Herstellung von Zelluloseazetat. Zu diesem Zwecke unterwirft man die Zellulose der Einwirkung eines Gemisches von 70 Teilen Essigsäureanhydrid mit 120 Teilen Essigsäure, dem etwas Dimethylsulfat zugesetzt wird. Nach dem Erhitzen filtriert man die erhaltene Lösung, gießt das Filtrat in reines Wasser und erhält so als Niederschlag Zelluloseazetat.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22h, 1. 324876. Dr. Siegfried Hamburger, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Kunstharz aus Holzteer. 12. XII. 17.

12o, 11. H. 76194. Dr. Carl Harries, Berlin-Grunewald. — Verfahren zur Darstellung von Fettsäuren, Aldehyden und Ketonen. 19. II. 19

12q, 22. H. 64573. Franz Haßler, Hamburg-Volksdorf. — Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenosulfosäuren. 8. XII. 13.

3a, 4. H. 77627. Zellokoll-Ges. m. b. H., Berlin. — Dauerwäsche und Verfahren zu ihrer Herstellung. 10. VII. 19.

22g, 13. R. 49675. Erich Rahardt, Berlin. — Verfahren zur Herstellung einer Parkettreinigungsmasse. 1. III. 20.

22h, 1. R. 49143. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. — Verfahren zum Bleichen von Harzen. 20. XII. 19.

22h, 3. H. 79048. Paul Heyroth, Magdeburg. — Verfahren zur Herstellung eines Grundier- und Anstrichmittels für Malerarbeiten. 17. XI. 19.

23a, 3. Sch. 50364. H. Schlinck & Cie., Akt.-Ges., Hamburg. — Verfahren zur Neutralisation von Fetten und Oelen; Zus. z. Pat. 315222. 14. VIII. 16.

23e, 5. A. 31209. Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. — Glyzerinersatz. 14. XI. 18.

39a, 10. B. 80452. Boston Rubber Shoe Company, Malden, Mass., V.St.A. — Aus einer unter Druck gesetzten Membrane bestehende Vorrichtung zum Vorbereiten von Gummischuhwerk für das Vulkanisieren. 5. XI. 15.

Erteilungen.

39b, 3. 301757 „K“. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. — Verfahren, die Elastizität der Vulkanisate künstlicher Kautschuksorten zu erhöhen. 28. II. 15.

12o, 11. 324663. Dr. Carl Harries, Berlin-Grunewald, Dr. Rudolf Koetschau und Dr. Ernst Albrecht, Hamburg. — Verfahren zur Darstellung von Fettsäuren und Aldehyden. 29. II. 16.

39b, 6. 324944. Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H., Köln-Nippes — Verfahren zur Herstellung von plastischen gummiähnlichen Massen unter Zusatz von Weichmachungsmitteln; Zus. z. Pat. 319723. 18. II. 17.

22g, 10. 324722. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum und Dr. Siegfried Hilpert, Bonn. — Verfahren zur Herstellung schnell trocknender Lackfarben. 28. XI. 16.

23c, 1. 324088. Fa. L. Brüggemann, Heilbronn a. N. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzmittels für Bohröl, Drehöl, Ziehöl u. dgl. 26. IV. 19.

23c, 1. 324227. Fa. Carl Francke, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittels aus Naphthensäuren. 5. X. 17.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



Gesuche und Angebote.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

2. Augustheft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 30.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | 10. Jahrg. Nr. 16

INHALT:

Vom Steinholz und dessen Bodenbelägen.

Von Dr. A. Stettbacher.

Bei der steigenden Bedeutung des Steinholzes und seiner Anwendung zu Bodenbelägen aller Art (Xylolith, Linolith, Euböolith, Planolith, Terrazzo, Tekton usw.) erscheint es wohl angezeigt, an dieser Stelle einmal einige grundlegende Ausführungen über die Natur, Zusammensetzung und Eigenschaften dieses eigenartigen Kunst-Baustoffes zu machen. Während über Zement, Beton und dergleichen Materialien eine reichhaltige, jedermann zugängliche Literatur besteht, fehlt uns bei Steinholz etwas Aehnliches, obgleich diese Industrie überall ziemlich entwickelt ist und viele Millionen von Quadratmetern die Böden verschiedenster Bauten decken.

Im Gegensatz zu den gebräuchlichen, schon seit den ältesten Zeiten bekannten kalkhaltigen Baumaterialien, welche durch bloßen Luft- und Wasserzutritt erhärten, verlangt das dem Steinholz zugrunde liegende Bindemittel, der Magnesit, die Einwirkung einer konzentrierten Lösung von Magnesiumchlorid. Das erhärtete Gemenge von Magnesit und Chlormagnesium heißt Magnesia- oder Sorel-Zement, benannt nach dem französischen Erfinder Sorel, welcher im Jahre 1864 diese auf dem Gebiete der künstlichen Baustoffe so neue, unerwartete Entdeckung machte. Später hat man gefunden, daß auch andere Stoffe, z. B. Zinkoxyd und Zinkchlorid, zu ähnlichen Verbindungen erstarren; jedoch steht der verhältnismäßig hohe Preis dieser Materialien einer Massenverwendung im Wege. All diese Gemische, frisch angerührt, besitzen die Eigenschaft, große Mengen von Füllstoffen aufzunehmen und mit ihnen gleichmäßig zu erhärten, ohne an Festigkeit wesentlich einzubüßen. Solche Füllmittel, teils anorganischer, teils organischer Natur, sind Asbest, Talkum, Kieselgur und Holzmehl, Sägespäne, Kork, Leder sowie verschiedene Faserstoffe; sie werden einzeln oder zu mehreren kombiniert angewandt, je nach dem Zweck. Für die eigentliche Bodenbelagfabrikation, wie sie oben unter den verschiedensten Eigennamen angeführt ist, kommt jedoch in der Regel nur Sägemehl in Betracht.

Gebrannter Magnesit (Magnesiumoxyd), Chlormagnesium und mehr oder weniger fein zerkleinertes Holz machen also die drei Bestandteile des Steinholzes oder Xylolithes (wie der Name früher allgemein lautete) aus.

Der Magnesit kommt in mächtigen Lagern an vielen Orten vor, am reinsten auf der griechischen Insel Euböa, dann in Schlesien, Steiermark, Mazedonien und Indien. Er besteht vorzugsweise aus Magnesiakalk (Magnesiumkarbonat) und wird durch mäßiges Brennen unter Abgabe von Kohlensäure in Magnesiumoxyd, gebrannte Magnesia, verwandelt. Je nach der Herkunft des Rohproduktes wechselt der Gehalt von Magnesiumoxyd oft in weiten Grenzen: gebrannte griechische Ware erreicht bis zu 95, ja selbst 98 Proz. Oxyd, während von andern Orten her Material von 90, 80, 70 sogar nur 60 Proz. geliefert wird. Dabei ist zu beachten, daß durch zu scharfes, sog. „Ueberbrennen" auch ein ursprünglich hochprozentiger Magnesit in minderwertige, schlecht abbindende Ware verwandelt werden kann; ebenso ist alte, langgelagerte Ware (erkenntlich an der Knöllchenbildung) infolge Kohlensäureaufnahme oft sehr geringwertig. Dann ist die Bindefähigkeit ferner von dem Feinheitsgrad der Vermahlung abhängig.

Solch fertig gebrannter, fein gemahlener Naturmagnesit ist gewöhnlich von hellgelber bis brauner Farbe, herrührend von kleinen Mengen Eisenoxyd, welche die übrigen Verunreinigungen, wie vor allem Silikate, Tonerde und Gips, regelmäßig begleiten; einzig das ausgezeichnete griechische Produkt ist weiß, allerdings auch fast doppelt so teuer wie österreichische oder schlesische Ware. Sehr rein und hochprozentig ist natürlich der durch chemische Umsetzung hergestellte Kunstmagnesit, welcher für Spezialitäten, z. B. gefärbte, marmorierte Kunststeinplatten angewandt wird.

Das Chlormagnesium fällt in großen Mengen als Nebenprodukt der Staßfurter Kali-Industrie ab; es kommt in hellen kristallinischen Blöcken mit 45—46 Proz. Magnesiumchlorid in den Handel. Das Salz ist sehr feuchtigkeitsempfindlich, zerfließlich an warmer Luft und ist nur in luftdichten Fässern unverflüssigt aufzubewahren.

Die Fabrikation des Steinholzes erfolgt nun in der Weise, daß die trockenen Materialien (Magnesit und Sägmehl) zunächst gründlich gemischt und dann in einem Mischtroge mit der erforderlichen Menge Chlormagnesiumlösung vollständig durchtränkt werden. Die Gewichtsverhältnisse der Bestandteile richten sich teils nach dem analytischen Untersuchungsergebnis, teils nach gewissen Erfahrungsgrundsätzen und nicht zuletzt auch nach dem beabsichtigten Zweck. Immerhin bestehen gewisse Normen, z. B., daß das Verhältnis von Chlormagnesium zu Magnesit nicht aus den Grenzen 1 : 2,40 bis 2,70 fallen soll. Enthält ein Steinholzboden, bezogen auf 1 Teil Chlormagnesium, weniger als 2,40 Teile bindefähigen Magnesit, so besteht die Gefahr des Feuchtens und Rostens (an- oder einliegender Eisenteile).

Aus diesen Zahlen ist leicht zu ersehen, wie wichtig eine genaue Kenntnis der Magnesitzusammensetzung ist und wie schnell — schon bei 10 Proz. Unterschied — das Verhältnis unter die Zulässigkeitsgrenze fallen kann. Die stark feuchte bis steifbreiige Masse — die richtige Konsistenz hängt von der Geschicklichkeit des Arbeiters ab — wird dann von Hand mittels Kelle und Glätteisen auf die betreffende Unterlage aufgetragen oder durch Einstampfen mit Klopfern und nachherigem Egalisieren mit der Bodenfläche verbunden. Bei dieser Gelegenheit mag nicht unerwähnt bleiben, daß man Steinholz anfänglich in gepreßten Platten (Xylolithplatten) legte und erst später — 1895 etwa — zum fugenlosen Aufstrich überging. Die Erhärtung erfolgt je nach den Witterungsverhältnissen und der Wärme der Jahreszeit in 1 bis 2 Tagen, im trockenen Sommer schon nach 18 bis 20 Stunden; der Belag kann sodann durch Abziehen geglättet und eingeölt werden. Statt Oel läßt sich auch paraffin- oder wachshaltige Masse verwenden, um den Boden undurchdringlich gegen Wasser zu machen. Steinholz darf nämlich nicht mit Wasser, namentlich nicht mit heißem und sodahaltigem behandelt werden, da der Magnesiazement davon angegriffen wird. Nach weitern paar Tagen ist die Steinholzfläche begehbar; es empfiehlt sich aber, mit der Benutzung eine Woche zu warten.

Fertig gebundenes Steinholz zeigt große Härte bei gleichzeitig beträchtlicher Elastizität; ein normales Fabrikat weist eine Zugfestigkeit von 40 bis 55 kg/cm² und eine Druckfestigkeit von 275 bis 350 kg/cm² auf — Beträge, welche diejenigen der Zementnormen übertreffen. Die Abnutzung der Steinholzböden ist daher sehr gering, so gering, daß bei einigermaßen sachgemäßer Pflege eine jahrzehntelange Benutzung möglich ist. Selbstverständlich hat man es durch Aenderung der Mengenverhältnisse in der Hand, nach Bedürfnis härtere oder weichere, dichtere oder lockere Böden aufzutragen.

Von den übrigen Vorzügen der Steinholzböden ist in erster Linie der hygienische zu nennen. Chlormagnesium wirkt antiseptisch, keimtötend; niedrige Organismen können auf solcher Grundlage weder bestehen, noch sich entwickeln. Ferner ist infolge der Fugenlosigkeit jede Ablagerung von Staub, jede Schlupfwinkelmöglichkeit für Ungeziefer ausgeschlossen; außerdem stellt sich die Reinigung, da die Bodenfläche nicht im rechten Winkel mit der Wand abzuschließen braucht, sondern nach oben ausgekehlt werden kann, viel einfacher und — vor allem bei Desinfektion wie in Krankenhäusern z. B. — viel gründlicher. Nicht zu vergessen auch wäre das Schalldämpfungsvermögen, z. B. das leichte und lautlose Begehen der Xylolithböden. Daß Steinholz unbrennbar ist und als schlechter Wärmeleiter gleichzeitig warm hält, gehört zu jenen Vorzügen, die keinem andern Bodenbelagmaterial zukommen.

In Anbetracht der vielen guten Eigenschaften ist der Verwendungsbereich für Steinholz denn auch sehr groß. Früher mehr auf Verkehrsräume, Fabriken, sanitären Zwecken dienende Anstalten beschränkt, verschafft sich das Steinholz heute mehr und mehr Eingang bei bewohnten Räumen wie in Geschäftshäusern, Wirtschaften, Schulen, Spitälern, Wohnungen und greift so auf ein Gebiet über, wo das Holz bisher ausschließlich seine Domäne besaß. Aber nicht nur für Holz, auch da, wo hauptsächlich Zement- oder Asphaltestrich zu Fußbodenbelägen verwendet wurden, ist das Steinholz ein vorzüglich geeigneter Ersatz. Zementböden erfüllen zwar die Bedingung der Fugenlosigkeit ebenso gut, wenn sie rissefrei bleiben; allein ihre große Härte und Kälte stechen unangenehm von den Eigenschaften des Steinholzes ab. Aehnliches gilt vom Asphaltbelag, der lange riecht und bei großer Zimmerwärme außerdem die lästige Eigenschaft des Erweichens besitzt. Schließlich sei auch noch eines speziellen Verwendungsbereiches gedacht, der die Linoleum-Unterböden betrifft und von einer Firma unter der Bezeichnung „Linolith" sorgfältig gepflegt und ausgebaut wird. Es sind dies leichtere, lockere Steinholzböden, welche zur Erhöhung der Fußwärme einen Maximalgehalt an Sägmehl oder besser Korkabfällen aufweisen und, mit Linoleum belegt, leicht und angenehm zu begehen sind.

So unbestreitbar und anerkannt die Vorzüge des Steinholzes auch sind — die Darstellung wäre doch einseitig und unvollständig, wollte man das Thema nicht auf jene Punkte ausdehnen, die schon mehrfach zu Meinungsverschiedenheiten und unentschiedenen Diskussionen Anlaß gegeben haben. Ich meine jene Fälle und Beobachtungen, wonach Steinholzböden die Ursache schnellen Rostens eingeschlossener Eisenteile, wie Röhren und T-Balken gewesen sind und direkt oder indirekt in Zusammenhang gebracht werden können mit der Durchfeuchtung und langsamen Vermorschung unter- und überliegender Bodenbeläge.

Was erstens das sogen. „Feuchten" oder „Schwitzen" des Steinholzes betrifft, das bei feuchtwarmer Luft und Regenwetter zeitweise beobachtet wird, handelt es sich meistens um Flüchtigkeiten und Nachlässigkeiten in der Fabrikation, sei es, daß der Arbeiter auf die Mengenverhältnisse der Mischbestandteile nur oberflächlich Bedacht nimmt, sei es, daß man unreine Ausgangsprodukte ohne jeden Analysenbefund über ein und denselben Mischungs-Leisten schlägt. Wie nun zahlreiche Untersuchungen gezeigt haben, beruht das Feuchten der Steinholzböden immer auf einem zu hohen Gehalt an Magnesiumchlorid, d. h. auf einem Ueberschuß, der durch die Magnesia nicht mehr abgebunden werden kann. Chlormagnesium und gebrannter Magnesit erhärten nämlich unter Bildung von Magnesiumoxychlorid, welche Verbindung als der eigentliche, reine Magnesiazement anzusprechen ist. Wird nun Chlormagnesiumlauge über diese Bindefähigkeit des Magnesits hinaus zugesetzt, so muß sich der Ueberschuß mit all den Eigenschaften dieses hygroskopischen Salzes der Steinholzmasse mitteilen; die Böden werden feuchten oder schlimmerenfalls gar schwitzen. Wenige Prozent zu viel treten schon stark in Erscheinung, während anderseits stets mit einem unvermeidlichen, nicht zu beseitigenden Minimalgehalt von einigen Prozent freiem Chlormagnesium gerechnet werden muß, der zwar kaum mehr auffällig oder unangenehm empfunden wird, den aber zu beseitigen, wenigstens zu unterdrücken, praktisch doch von großem Vorteil wäre. Entgeht doch dem beobachtenden Auge nicht, wie selbst die sorgfältigst gelegten Steinholzböden vor Witterungsumschlag dunkel und fleckig werden und



die Feuchtigkeitszunahme der Luft mit der Sicherheit eines Hygrometers anzeigen. Versuche zur teilweisen bis gänzlichen Unterdrückung des Chlormagnesiums sind denn auch schon verschiedentlich angeregt und ausgeführt worden, jedoch, wie es scheint, stets mit demselben Schlußergebnis, daß man auf die alte gewöhnliche Steinholzmischung wieder in Ehren zurückkam. Dagegen sei nun auf eine Neuerung hingewiesen, welche letztes Jahr in der „Schweizerischen Chemikerzeitung"[1]) z. T. auf Grund des Schweizerpatentes[2]) 79296 näher beschrieben wurde. Es handelt sich hauptsächlich um einen Zusatz von Natriumsilikat, der aber richtig dosiert, vorbehandelt und in besonderer Reihenfolge den übrigen Bestandteilen einverleibt werden muß — eine Beimengung, welche durch Chlormagnesium langsam zersetzlich ist und während der kurzen Zeit des Abbindens nur oberflächlich angegriffen wird. Findet sich jetzt in dem betreffenden Magnesiazement freies, überschüssiges Chlormagnesium vor und geht dieses in der Folgezeit durch Einwirkung feuchter Luft in Lösung, so tritt mit dem fein verteilten, noch unveränderten Natriumsilikat Zersetzung ein; es bilden sich unhygroskopisches Kochsalz und amorphes Magnesiumsilikat, welch letzteres die Poren der Masse zunehmend verstopft und der Feuchtigkeit schwerer zugänglich macht. Der Prozeß geht solange automatisch weiter, bis alles „feuchtende" Magnesiumchlorid umgewandelt ist; denn die beiden Salze können, sowie die Feuchtigkeit einzuwirken beginnt, nicht nebeneinander bestehen. Daß bei solchen Böden dann auch der Staub seine aggressiven Eigenschaften einbüßen und die Rostungsgefahr für Eisenteile aller Art eine geringere sein muß, liegt auf der Hand. Man wird also kaum mehr nötig haben, Metallteile mit jener Sorgfalt durch Bleifolien, Teer, Firnisanstriche und andere Mittel zu isolieren, wie das bisher vor Verlegen eines Steinholzbodens erforderlich war. Desgleichen dürfte auch die Behandlung von Zement- (Schlackenbeton)-Unterlagen mit alkalischer Zementschlämme nicht mehr in demselben Maße notwendig werden. Darüber hinaus aber besteht der fabrikatorisch so erstrebenswerte Vorteil, daß man sich um die analytische Dosierung der Bestandteile nicht mehr mit der sonst notwendigen Genauigkeit zu kümmern braucht. Die Fehler können sogar ziemlich groß sein; beispielsweise läßt sich leicht berechnen, wie ein schlechtes Steinholz, dessen Magnesit-Chlormagnesiumverhältnis 1:2,10 beträgt, schon durch 10 Proz. Natriumsilikat (bezogen auf Magnesit) bei totaler Umsetzung eine Erhöhung auf 1:2,50 erfährt.

Zahlreiche, heute 22 bis 24 Monate lang feucht gelagerte Proben haben sich über alle Erwartung gut erhalten. Trotzdem mit 25 bis 30 Bé-grädiger, also stark überschüssiger Chlormagnesiumlauge gearbeitet und nur gewöhnlicher Naturmagnesit verwandt wurde, sind die betreffenden Platten noch tadellos glänzend, ohne kleine Einrisse, hart und dicht wie Ton und Glas. Lack- und Farbüberzüge zeigen sich weder matt, noch gar geschrumpft, Preßstücke mit Sägemehl fühlen sich glatt und trocken an. Während gewöhnlicher Magnesiazement bei solcher Lagerung zunehmend verfärbter, fleckiger, poröser wird, bleibt das Spezialprodukt fast unverändert, seine Dichte und Härte eher vergrößernd, so daß, wie die jüngst aufgenommenen Versuche der Linolith-Gesellschaft beweisen, diese natriumsilikathaltige Mischung auch als Ersatz für glasierte Tonplatten eine Rolle spielen dürfte.

Es braucht wohl kaum besonders hervorgehoben zu werden, daß die Steinholzböden dieser neuen Zusammensetzung ganz in derselben einfachen Art verlegt werden wie gewöhnlich; solche Beläge lassen — rein äußerlich betrachtet — eine höhere Glätte und parallel damit eine vermehrte Sauberkeit erkennen.

[1]) Magnesiazement-Plastik, S. 198.

[2]) Dr. Stettbacher und Jäk, Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus Magnesiazement.

Die technischen Verfahren zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel nebst einem Vergleich ihrer Rentabilität.

Von Geheimen Regierungsrat Dr. Hegel. (Schluß.)

Die Anwendung einer Oelemulsion von 46,5 Wasser, 48,5 Leinöl und 5 Soda ist über das Versuchsstadium nicht hinausgekommen und hat sich nicht bewährt. In einzelnen Fällen hat man auch mit Wasser allein als Absorptionsmittel interessante Resultate erhalten. Da das Lösungsvermögen des Wassers für flüchtige Lösungsmittel im allgemeinen sehr gering ist, können einerseits die Gase nur in sehr langsamem Strome durch das Wasser hindurchgeführt werden, andererseits braucht man überaus große Mengen von Wasser, deren Verarbeitung natürlich gewisse Uebelstände mit sich bringt. Die besten Resultate wurden bei der Zurückgewinnung von Azeton und seinen höheren Homologen erzielt. Aber auch bei der Wiedergewinnung von Alkohol und Aether wurden beachtenswerte Ergebnisse erzielt, was auf die leichte Löslichkeit des Alkohols in Wasser zurückzuführen ist. In der Praxis verfährt man zweckmäßig so, daß man mit der Verarbeitung beginnt, wenn das Absorptionswasser bei 15° eine Dichte von 0,960 erreicht hat. Man erhält dann beim Entlüften 30—38 Prozent Alkohol und 2 Prozent Aether. Wegen der großen, für die praktischen Verhältnisse unbequemen Flüssigkeitsmengen kommt das Verfahren für industrielle Zwecke nicht in Betracht.

Von ungleich größerer Bedeutung ist dagegen das Verfahren von Brégeat, das auf der Verwendung der Kresole beruht. Das Rohkresol enthält die drei Isomeren o-, m- und p-Kresol in Mischung und siedet in seiner Hauptmenge zwischen 185 und 210° C. Dieses Absorptionsmittel unterscheidet sich von den bereits besprochenen sehr wesentlich durch seine Eigenschaft, die Lösungsmittel nicht einfach zu lösen, sondern mit ihnen zu Molekularverbindungen zusammenzutreten, wobei anscheinend die Hydroxylgruppen des Kresols das Bindeglied darstellen. Diese Additionsprodukte haben die Eigenschaft, bei höheren Temperaturen (125—130° C) wieder zu zerfallen, wobei es sich dann nur darum handelt, die flüchtigen Lösungsmittel zu kondensieren und das Kresol nach dem Abkühlen wieder dem Absorptionsbehälter zuzuführen. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die Dämpfe der flüchtigen Lösungsmittel in Mischung mit Luft in einem Kolonnenapparat mit Kresol im Gegenstrom zusammentreffen. Bei dem Apparat von Brégeat wird durch eine besondere Ausgestaltung eine besonders günstige Verteilung des Kresols bewirkt, so daß die Absorption eine zwei bis dreimal bessere ist, als bei den gewöhnlichen Skrubberapparaten. Auf der Zeichnung Fig. III hat man sich links die Wäscher zu denken, denen das Kresol aus der Sammelkammer B am Boden mit Hilfe der Pumpen P, P^{I}, P^{II} von oben zugeführt wird; das Gasgemisch tritt von unten in die Wäscher ein. Die von den Dämpfen befreite Luft wird durch den Scheider A, wo etwa mitgerissenes Kresol zurückgehalten wird, ins Freie abgeführt. Das aus dem letzten Wäscher ablaufende, mit den Dämpfen ange-

reicherte Kresol wird durch eine besondere Pumpe nach dem hochgelegenen Behälter B, befördert und fließt von dort nach einem Wärmeaustauschapparat E, der seinerseits durch das heiße vom Verdampfer C zurückkommende Kresol erwärmt wird. Von da gelangt das Kresol nach dem Erhitzer E', der mit Dampf auf 130° geheizt wird. Hierbei findet der Zerfall der Molekular-Additionsprodukte statt und die flüchtigen Lösungsmittel destillieren nach dem Verdampfer C hinüber, wobei sie gleichzeitig die noch unzersetzten Kresolverbindungen mitreißen. In dem Verdampfer C findet ebenfalls eine Beheizung mit Wasserdampf statt, und das nunmehr völlig von flüchtigen Lösungsmitteln befreite Kresol fließt von dort nach dem Wärmeaustauschapparat E zurück und weiter nach dem Kühler U, um von dort nach dem Sammelbehälter B und von da aufs neue in den Kreisprozeß zurückzukehren. Die Dämpfe der

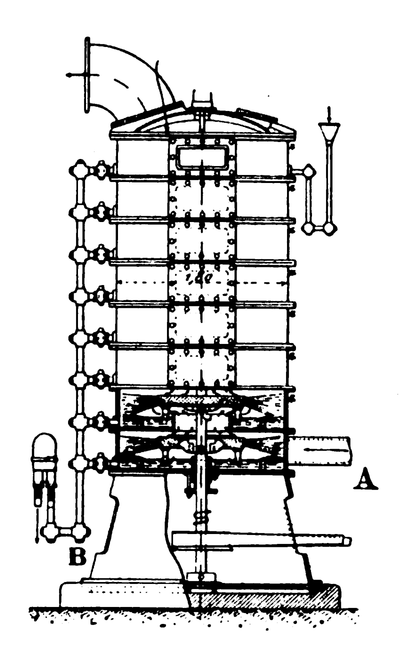


Fig. II.

Fig. III.

flüchtigen Lösungsmittel durchstreichen gemischt mit Wasserdämpfen die Rektifizierkolonne R, sowie die daran angeschlossenen Kondensationsapparate und werden schließlich in tropfbar flüssiger Form bei S wiedergewonnen. Die weniger flüchtigen Anteile sammeln sich schon vorher in dem Abscheider T. Wie man sieht, arbeitet das Verfahren kontinuierlich und man gewinnt dabei die Ausgangsstoffe unmittelbar in reinem wieder verwendbaren Zustande mit einer Ausbeute von 90—95 Prozent. Das Verfahren ist unabhängig von dem Gehalt der zu verarbeitenden Luftmengen an flüchtigen Dämpfen und arbeitet in bezug auf Wärmeverbrauch sehr sparsam. Das Verfahren Brégeat ist in fast allen französischen, englischen und italienischen Pulverfabriken zur Einführung gelangt, ebenso in den Anlagen der Firma Pathé frères, in den Flugzeugfabriken von Voisin, in vielen Fabriken zur Herstellung von künstlicher Seide, sowie in solchen, die sich mit der Herstellung von Kautschuküberzügen befassen. Bei längerem Gebrauch vermindert sich allmählich die Absorptionsfähigkeit des Kresols in geringem Grade, indessen kann man dem dadurch abhelfen, daß man jedesmal nach Verlauf von sechs 10stündigen Arbeitstagen 0,5—0,8 Prozent frisches Kresol zu der Hauptmenge hinzufügt.

Vergleicht man die wichtigsten der oben besprochenen Verfahren in bezug auf ihre Rentabilität, so ergibt sich für den Fall, daß es sich um die Wiedergewinnung von Alkohol und Aether aus einer bestimmten Luftmischung handelt, für ein und dieselbe Zeit folgendes:

Verfahren Brégeat (Kresol): Eine Gesamtausbeute von 92—95 Proz. in Form von Aether von 65° Bé und als Alkohol von 96°.

Abkühlungsverfahren: 50 Prozent Ausbeute einer Mischung von Alkohol, Aether und Wasser, die destilliert werden muß.

Schwefelsäure: 30—40 Prozent Ausbeute einer Mischung von Alkohol mit Aether.

Wasser: 40 Prozent Ausbeute einer Mischung von 2 Prozent Aether mit 38 Prozent Alkohol.

Die Wiedergewinnung von 100 kg Aetheralkohol innerhalb 24 Stunden kostet

nach Brégeat: 40 Frs.
durch Abkühlung: 140 Frs.
mit Schwefelsäure: 90 Frs.

Die Einrichtung kostet

beim Brégeatschen Verfahren: 225 000 Frs.
beim Abkühlungs-Verfahren: 800 000 Frs.
beim Schwefelsäure-Prozeß: 300 000 Frs.

im Minimum.

Referate.

A. Mailhe, Der synthetische Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10181—10185.) Der Verbrauch an natürlichem Kautschuk beträgt zur Zeit über 100 000 Tonnen im Jahr im Werte von über 1 Milliarde Frank. Es dürfte die Zeit kommen, wo die Kautschukpflanzen nicht mehr in der Lage sind, die nötigen Mengen an Kautschuk zu liefern. Dieser Situation läßt sich durch Regenerierung des Altkautschuks und durch die Erzeugung von Kautschuk auf künstlichem Wege vorbeugen. Die Regenerierung wird in einigen Fabriken Amerikas und Europas durchgeführt. Das Problem der Kautschuksynthese ist nicht neu. Bereits 1875 unterwarf Bouchardat Kautschuk der trocknen Destillation und gewann dabei Isopren, von dem er annahm, daß es, sich polymerisierend, Kautschuk ergeben würde. 1881 gelangte Tilden zu ähnlichen Resultaten. Dann stellte man durch Oxydation und Sulfurierung leichtes Oel (Leinöl, Mohnöl usw.), harzartige Produkte, die sogenannten Faktis her. Harries zeigte, daß man durch Ozonisierung einer Kautschuk-Chloroformlösung eine Depolymerisierung des Kautschuks erzielt; es bildet sich ein einfacher Kohlenwasserstoff, der ein Doppelozonid ergibt. Durch Eis zersetzte er letzteres und erhielt ein Gemisch des Lävulinaldehyds und der Lävulinsäure:

$$CH_3\ CO\ CH_2\ CH_2 \cdot COH$$
$$CH_3\ CO\ CH_2\ CH_2\ COOH$$



Man kann nun annehmen, daß beide die Kettenverbindung:

$$\begin{array}{ccc} & CH - CH_2 - CH_2 & \\ CH_3 - C \!\!\!\! & & \!\!\!\! C - CH_3 \\ & CH_2 - CH_2 - CH & \end{array}$$

geben, nämlich das Dimethyl · 1 · 5 · cyclooctadien, dessen Ozonid nach der Zerstörung durch Eiswasser die beiden Verbindungen ergibt:

$$CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COH$$

und

$$COH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COCH_3,$$

deren eine unter dem Einfluß von Wasserstoffsuperoxyd in $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ übergeht. Der künstliche Kautschuk würde also nur ein Polymerisationsprodukt dieser beiden Verbindungen sein. Ein Kohlenwasserstoff mit fünf Kohlenstoffatomen müßte also bei der Polymerisation künstlichen Kautschuk geben. Isopren (C_5H_8) auf 100° im Druckgefäß mehrere Stunden erhitzt, ergibt Dipenten und dieses ergibt ein elastisches, nerviges Produkt, den künstlichen Kautschuk. Das Isopren $CH_2 = \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}} - CH = CH_2$ läßt sich auf verschiedene Weise (nach Tilden, Ipatiew, Farbenfabriken Elberfeld) gewinnen. Ferner läßt sich künstlicher Kautschuk aus Butadien: $CH_2 = CH - CH = CH_2$ und Dimethylbutadien $CH_2 = \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}} - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}} = CH_2$ herstellen. Erhitzt man diese (ebenso wie Isopren) im geschlossenen Gefäß allein oder mit Essigsäure, so erhält man nach den Verfahren der Farbenfabriken Elberfeld und Harries Kunstkautschuk (Normaler Kautschuk). Auch kann man ein solches Produkt durch Erhitzen der genannten Kohlenwasserstoffe mit Natriumdraht erhalten (Natrium-Kautschuk). K.

D. F. Twiss, Der Kautschuk als Kolloid betrachtet. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10240—10243.) Die kolloidalen Stoffe lassen sich in Suspensoide und Emulsionide einteilen: bei ersteren finden sich neben mikroskopischen Teilchen noch kleinere in Form einer mehr oder weniger beständigen Suspension; in den Emulsioniden sind ähnliche Verhältnisse, aber die die Teilchen bildende Substanz ist flüssig und zum großen Teile in dem Dispersionsmittel löslich. Die Kautschukmilch (Latex), die durch Anzapfen verschiedener Bäume gewonnen wird, ist eine milchige Flüssigkeit und enthält kleine Tropfen einer kolloidalen Substanz (Kautschuk nach Hinrichsen und Kindscher), die in einer wässerigen Flüssigkeit (Serum) suspendiert sind. Wie Untersuchungen ergeben haben, ist der Latex ein negatives Suspensoid, der Rohkautschuk dagegen ein Emulsionid. K.

General Ruber Company, Fortschritt auf dem Gebiete der Koagulierung des Kautschuks oder ähnlicher Stoffe aus dem Latex. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S 10260 bis 10261.) Das aus Latex gewonnene Koagulum enthält die im Latex vorhanden gewesenen Stickstoffverbindungen (Proteine) und zwar ebenso wie die anderen Stoffe (Harze, Zucker, Gummi) im Innern. Nach außen geschwitzt bildeten sie ein oberflächliches Magma, das Aenderungen der Konstitution des Kautschuks hervorrief, für alle möglichen Lebewesen einen Nährboden darstellte und beim Trocknen des Koagulums eine Rinde bildete. Waschen des Kautschuks ist kein genügendes Gegenmittel, da dabei alle die genannten für den Kautschuk notwendigen Stoffe verloren gehen. Diese Stoffe beschleunigen nämlich die Vulkanisation (als Katalysatoren) und erhöhen die gewünschten physikalischen Eigenschaften. Nach der vorliegenden Erfindung wird nun der Latex der Einwirkung von Stoffen unterworfen, die der beschriebenen Magmabildung entgegenwirken. Man wendet z. B. eine β-Naphthollösung an, die annähernd 0,2 Prozent des Latex(-gewichts) an β-Naphthol enthält. Es bildet sich dann im Latex oder dergl. aus den Stickstoffverbindungen und dem β-Naphthol eine unlösliche Verbindung. Schwefel oder ein anderes Vulkanisationsmittel kann vor oder nach dem Zusetzen der β-Naphthollösung vor der Vulkanisation zugesetzt werden. Ein auf diese Weise behandeltes Koagulum aus dem Latex der Hevea war frei von dem Magma und zeigte eine Verbesserung seiner physikalischen Eigenschaften. Es trocknete schnell und wurde von Bakterien und Würmern nicht angegriffen. Ferner können Mono- und Polyhydroxybenzole polyzyklischer Struktur und ihre Ester, Salze und Polymeren in gleicher Weise wie das β-Naphthol Verwendung finden. K.

Dr. W. Bobilioff, Die Struktur der Zellelemente in der Rinde der Hevea brasiliensis. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10136—10137.) In der Rinde der Hevea brasiliensis gibt es viele Zellelemente, Kork Kambium, Phelloderma, parenchymatische Zellulosen, Markstrahlen, Milchsaftgefäße und Saftkanäle. Diese Elemente bestehen aus lebenden Zellen mit Protoplasma oder toten Zellen; die ersteren stellen Lebensfunktion der Pflanzen, die letzteren mechanische Elemente dar. Man kann vermuten, daß der Latex der Hevea Zellsaft ist, der sich in den Vakuolen der Milchsaftgefäße findet. Häufig vereinigen sich die Zellkerne der Milchsaftgefäße in einem Punkt und können sich in diesen Gefäßen bewegen; man hat beobachtet, daß die Zellkerne von einem zum anderen Gefäße durch Wandöffnungen gelangten. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuch (Klasse 8).

D. R. P. Nr. 320661, Kl. 8h, vom 12. Oktober 1918. Johannes Hendrikus Philippus Ligterink in Utrecht, Holland. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodenbelages aus Pappe. Im Holländer wird der Papiermasse die Farbe zugefügt, die das anzufertigende Kartonpapier nachher als Grundfarbe aufweisen soll. Dieser Karton wird in einer Dicke von etwa 3 mm auf einer Papiermaschine hergestellt, und zwar ohne Ende und in der Breite von normalem Linoleum. Er ist also durch und durch von derselben Farbe und besteht nicht aus aufeinander gepreßten oder geleimten Schichten, wie der gewöhnliche, im Handel erhältliche Karton, der für das beabsichtigte Ziel viel zu steif ist. Der so hergestellte Karton wird auf beiden Seiten mit einem Gemisch von gleichen Teilen gekochten und ungekochten Leinöls bestrichen und nach dem Trocknen wird Leinölfarbe von demjenigen Ton aufgebracht, welchen der Karton besaß. Es kann jedoch eine Seite, die die Rückseite werden soll, auch mit einer braunroten Leinölfarbe versehen werden, damit das Erzeugnis dem gewöhnlichen Linoleum noch ähnlicher wird. Nachdem diese Farbschicht genügend getrocknet ist, wird auf der Vorderseite eins der üblichen Muster angebracht. Das Erzeugnis ist viel billiger als gewöhnliches Linoleum, ohne hinter ihm an Lebensdauer zurückzustehen, es weist eine große Isolationswirkung für Geräusch und Wärme auf und kann ohne Gefahr des Stockens auf Steinfußboden angewendet werden. Da es sehr elastisch ist, zeichnen sich darunter liegende Fugen nicht leicht ab. Bei Abnutzung bleibt die Grundfarbe bewahrt, kahle Stellen sind daher nicht so bald bemerkbar. S.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 299134, Kl. 12o. Dr. Franz Fischer in Mülheim, Ruhr. Verfahren zur Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Naphthalin. Destilliert man Naphthalin mit 25 Prozent seines Gewichts an Aluminiumchlorid, so bildet sich ein Gemenge von flüssigen Kohlenwasserstoffen, die aber noch Naphthalin enthalten. Es wurde nun gefunden, daß, wenn man das Gemisch von Naphthalin mit Aluminiumchlorid unter Druck auf höhere Temperaturen, beispielsweise auf 330°, erhitzt, die Menge des Aluminiumchlorids auf 4 Prozent herabgesetzt werden kann und über ein Drittel des Naphthalins in flüssige Kohlenwasserstoffe umgewandelt wird. Der Rest des Naphthalins geht in ein Gemisch von Pech und kohliger Substanz über. Die flüssigen Kohlenwasserstoffe bestehen aus einem Gemisch von hydrierten Naphthalinen, hauptsächlich aus Dihydronaphthalin und Tetrahydronaphthalin. Fr.

D. R. P. Nr. 321567, Kl. 12o, vom 13. Juni 1918. Dr. Carl Harries in Berlin-Grunewald. Verfahren zur Darstellung von Aldehyden und Ketonen. Bekanntlich liefern Ozonide beim Behandeln mit Reduktionsmitteln Aldehyde. Es wurde nun gefunden, daß das Kaliumferrozyanid vor anderen Reduktionsmitteln erhebliche Vorzüge besitzt. Erstens wird die Bildung der Aldehyde bevorzugt und das Auftreten von Harzen zurückgedrängt, zweitens läßt sich das bei der Reduktion gebildete Ferrizyankalium leicht abscheiden und wieder in Ferrozyankalium umwandeln. Beispielsweise erhält man aus Isoeugenolozonid etwa 85 Prozent unkrystallisiertes Vanillin. Aus Oelsäureozonid erhält man etwa 80 Proz. Nonylaldehyd. Ebenso sind die Ausbeuten aus den Ozoniden von Teeröl, Hallenser Gasöl usw. erheblich besser. Fr.

Brit. Patent Nr. 125625. D. Tyrer. Abscheidung von Phenol oder seinen Homologen aus wässerigen Flüssigkeiten. Das Abwasser aus Teer- oder Gasgewinnungsanstalten enthält oft Phenol. Wird das Abwasser mit Nitrobenzol oder einem Gemisch von Nitrobenzol und einem geeigneten Verdünnungsmittel wie Solventnaphtha oder rohem Benzol extrahiert, so geht das Phenol in das Lösungsmittel und das Abwasser kann weggelassen werden. Die Lösung des Phenols in dem Nitrobenzol usw. wird dann mit einer wässerigen Alkalilösung verrührt, das Phenol wird dem Lösungsmittel entzogen, welches für weitere Extraktionen verwendet werden kann. Die alkalische Lösung kann mehrmals zur Extraktion des Nitrobenzols verwendet werden, bis sie reich genug ist, die Gewinnung des Phenols zu lohnen. S.

Brit. Patent Nr. 134521. Elektrizitätswerk Lonza. Aethylalkohol. Bei der Herstellung von Aethylalkohol durch Ueberleiten von Azetaldehyddämpfen und Wasserstoff über einen Katalysator wird die Verunreinigung des Enderzeugnisses mit Aether dadurch vermieden, daß man bis 0,3 Prozent Sauerstoff in das Gasgemisch einführt. Die Reaktionswärme wird durch Anwendung eines Wasserstoffüberschusses beseitigt. S.

Brit. Patent Nr. 134564. Bindley, Robinson, Weller und Dulcken. Phenolformaldehydkondensationsprodukte. Als Ersatz für Zelluloid, Vulkanit usw. geeignete Produkte erhält man durch Kondensation von Formaldehyd oder formaldehydliefernden Stoffen mit o-, m- oder p-Kresol in Gegenwart eines neutralen Sulfits z. B. Natriumsulfit. Man verdampft den Formaldehyd und das Kresol durch Dampf und leitet die Dämpfe in eine Reaktionskammer, die Natriumsulfit enthält und auf 60—90° erhitzt ist. Oder man erhitzt das Kresol auf 60° C und bläst Formaldehydgas durch in Gegenwart des Katalysators. Das Produkt wird gehärtet durch Erhitzen auf 60—100° C unter gewöhnlichem Druck oder auf höhere Temperatur unter Druck. S.

Brit. Patent Nr. 136298. Robinson und Damard Laquer Co. Phenolaldehydkondensationsprodukte. Bei der Herstellung unlöslicher Kondensationsprodukte aus Phenol oder seinen Homologen und Formaldehyd oder seinen Polymeren in Gegenwart eines alkalischen Beschleunigers werden 6—20 Prozent, auf das angewendete Phenol berechnet, an fettem pflanzlichen Oel, z. B. Rizinusöl, Leinöl, Rüböl, Baumwollsamenöl usw. oder Kampfer zugesetzt, und zwar zu der Ausgangsmischung oder nach der ersten Stufe der Reaktion. Das Produkt wird schließlich in der üblichen Weise gehärtet. Es ist in der Wärme biegsam. S.

Brit. Patent Nr. 136489. Marks. Aethylendichlorid. Man stellt es durch Einwirkung von Aethylen auf flüssiges Chlor her. Das Aethylen verwendet man gasförmig oder flüssig. Man läßt z. B. gasförmiges Aethylen durch flüssiges Chlor streichen oder mischt flüssiges Aethylen und flüssiges Chlor. In jedem Fall mischt man zu Anfang das flüssige Chlor mit Aethylendichlorid oder einem inerten Lösungsmittel. S.

Brit. Patent Nr. 136574. Dreyfus. Essigsäureanhydrid. Man erhitzt ein Gemisch eines Azetates, z. B. von Natriumazetat, mit einem Pyrosulfat, z. B. Natriumpyrosulfat, vorzugsweise in Gegenwart eines Verdünnungsmittels wie Essigsäureanhydrid oder Eisessig. Das Essigsäureanhydrid destilliert im Maße seiner Bildung ab. Das verwendete Pyrosulfat stellt man durch Erhitzen von Natriumbisulfat her. S.

Brit. Patent Nr. 137701. F. P. Leach und The United Alkali Company Ltd. Herstellung von Essigsäureanhydrid. Man setzt gepulvertes trockenes Natriumazetat zu Essigsäureanhydrid und leitet gleichzeitig durch die gekühlte Mischung Phosgen. Teile der Flüssigkeit werden von Zeit zu Zeit abgezogen und das gebildete Essigsäureanhydrid wird durch Destillation im Vakuum angetrennt.

Brit. Patent Nr. 138046. Hall Motor Fuel Ltd. Polymerisierte Verbindungen aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen. Kohlenwasserstoffe, z. B. die durch Kracken von Mineralölen erhaltenen mit einem Gehalt zwischen 5 und 10 Proz. an Dienen, z. B. Isopren, werden in Dampfform in einen auf 110 bis 250° erhitzten Behälter geleitet, der mit einem absorbierenden Kontaktstoff wie Bauxit, Walkerde, porösem Ton, tierischer oder pflanzlicher Kohle beschickt ist. Durch Polymerisation der Diene bildet sich ein harzartiges Produkt vom Aussehen des Kolophoniums, der Formel $(C_n H_{2n-4})n$ und einem Schmelzpunkt von ungefähr 100° C, das sich am Boden des Behälters ansammelt und von dort abgezogen wird. S.

Amerikan. Patent Nr. 1337253. Martin Moest, Höchst a. M., und Erik Schirm, Unterliederbach. Herstellung organischer Säuren und Säureanhydride. Man läßt Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, welche weniger Sauerstoff enthalten als Salpetersäureanhydrid, aber mehr als Stickstoffoxyd auf die Salze organischer Säuren einwirken. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

D. R. P. Nr. 321375 Kl. 8a vom 2. Mai 1914. Alfred Wood in Uxbridge, Engl. Vorrichtung zum Ueberziehen von Geweben mit einer Gummischicht. Bei der Vorrichtung werden die ein Auflaufen der Auftragsmasse verhindernden Seitenwangen mittels eines dauernd mit den Kanten der zu bestreichenden Stoffbahn in Berührung gehaltenen Relais entsprechend der Stoffbreite eingestellt. Als mechanische Relais, welche die selbsttätige Verschiebung der Seitenwangen bewirken, dienen zwei Zahnstangen mit nach entgegengesetzten Seiten gerichteten Zähnen, die sich dauernd hin und her bewegen und in welche abwechselnd je nach der von den Seitenwangen auszuführenden Bewegung ein von der Tastplatte überwachter Sperrdaumen mit einem seiner beiden nach entgegengesetzten Richtungen liegenden Zähne eingreift. Die Tastplatte bewegt unmittelbar den Sperrdaumen, der durch Federdruck die Tastplatte dauernd in leichter Berührung mit der Seitenkante hält. S.

Oesterr. Patent Nr. 80443. Firma Luftschiffbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau (Baden). Verfahren zur Nachbehandlung von mit Formaldehyd imprägnierten Hölzern. Die zu leimenden Stellen werden vor der Leimung mit einem alkalischen Oxydationsmittel behandelt, um ihre Leimfähigkeit wieder herzustellen. S.

Niederländ. Patent Nr. 4234. James Dewar in London und Adolf Liebmann in Weybridge, Surrey. Verfahren zum Hydrogenieren ungesättigter Fette und Oele. Der Katalysator oder das Katalysatorengemisch, z. B. Nickel- und Kupferkarbonat oder Platin oder Palladium werden auf Garnen oder Geweben so angebracht, daß diese durch die Reibung, der sie bei der Behandlung mit dem Wasserstoff ausgesetzt sind, nicht auseinander fallen. Es wird z. B. auf ungebleichtem Baumwollgarn aus Nickel- und Kupfernitrat Nickel- und Kupferkarbonat niedergeschlagen, so daß 0.08 Proz. Metall von dem zu behandelnden Oel vorhanden sind. Das Garn wird auf einen Zylinder aus Nickelgaze gewickelt, in Baumwollsamenöl getaucht und im Autoklaven wird unter Rühren Wasserstoff durchgeleitet, die Temperatur beträgt 180—190° C und der Druck steigt bis 9—10 Atm. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39)

D. R. P. Nr. 321092, Kl. 39b, vom 2. August 1914. Dr. Philipp Schidrowitz und Harold Albert Goldsbrough in London. Verfahren zur Herstellung poröser Gummimischungen. Bisher stellte man poröse Gummimassen in der Weise her, daß man den mehrmals gereinigten Rohgummi auf heißen Walzen plastisch machte und ihm gasbildende Körper beimischte, die bei der nachfolgenden Vulkanisation des Kautschuks die Porenbildung verursachten. Auch hat man versucht, derartige Gummimassen durch Einblasen von Gasen unter hohem Druck in eine Gummilösung zu erhalten. Diese Verfahren sind wegen der natürlichen Eigenschaften der plastischen Gummimasse sehr schwer durchzuführen. Es wurde nun gefunden, daß man porösen, schwammförmigen Gummi erhalten kann, wenn man die Kautschukmilch, die sich unter gewissen Umständen in schwammartiger Form koagulieren läßt, ohne vorheriges Trocknen, also in nassem Zustande, koaguliert. Der Kautschukmilch kann man Körper zusetzen, die sich durch Erhitzen oder durch Zusatz von Säuren unter Freiwerden von Gasen zersetzen. Ferner setzt man der Kautschukmilch Schwefel, Sulfide oder Schwefellösungen hinzu. Auch kann man die üblichen Zusätze, wie Faserstoffe, Farbstoffe, Füllstoffe usw. einverleiben. Die poröse Gummimischung kann man auch auf einer Gewebeunterlage erzeugen. Beispielsweise wird Gummimilch mit der gleichen Menge einer Ammoniumkarbonatlösung und fein verteiltem Schwefel auf dem Wasserbade unter Rühren und unter Zusatz von Essigsäure koaguliert und das Ganze hierauf bei 140° koaguliert. An Stelle des Ammoniumkarbonats kann man auch Barium-, Kalzium- oder Magnesiumkarbonat verwenden. An Stelle des Schwefels können Alkalipolysulfidlösungen zugesetzt werden, die auf Zugabe der Essigsäure Schwefel abscheiden. Fr.

D. R. P. Nr. 303984 vom 20. Februar 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. Verfahren zur Gewinnung von weichen, elastischen und dehnbaren Vulkanisaten. Es wurde gefunden, daß, wenn man aliphatische oder aromatische Amine oder Ammoniakverbindungen, die nicht öliger Natur sind, in größeren Mengen, wie etwa 5 Prozent und mehr, oder solche Körper öliger Natur in Mengen von etwa 5—10 Prozent künstlicher Kautschukarten, Rohkautschuk, Regeneraten zusetzt, man Vulkanisate erhält, die eine größere Weichheit besitzen und Füllmittel besser aufnehmen. Die Vulkanisate werden auf diese Weise weich, geschmeidig, elastisch und dehnbar. Für den genannten Zweck kommen beispielsweise Diphenylamin, Diäthylanilin usw. in Betracht. Fr.

Brit. Patent Nr. 133712. M. Melamid. Synthetische Harze. Sie werden erhalten durch Einwirkung aromatischer Sulfochloride auf Salze organischer Säuren von hohem Molekulargewicht, z. B. Harzsäuren, Huminsäure, Lignozerinsäure usw. Man läßt z. B. Naphthalinsulfochlorid auf Natriumkolophonat einwirken. Die Produkte sind löslich in organischen Lösungsmitteln oder Leinöl und können zur Herstellung von Oelfirnissen verwendet werden. S.39

Brit. Patent Nr. 133713. M. Melamid. Synthetische Harze. Man stellt sie her durch Einwirkung von aromatischen Sulfochloriden auf Kohlenteerpech oder dessen alkalilösliche Fraktionen oder schwere Teeröle wie Anthrazenöl, wie sie bei Herstellung von Hartpech erhalten werden. Die Produkte sind löslich in organischen Lösungsmitteln und können bei der Herstellung von Firnissen verwendet werden. S.

Brit. Patent Nr. 136141. Carlssohn und Thall. Zelluloseesterlösungen. Die Viskosität von Lösungen von Nitrozellulose, Azetylzellulose, Zelluloid oder anderen Zelluloseestern wird dauernd dadurch herabgesetzt, daß man die Lösungen, aus denen das Lösungsmittel nicht verdampfen kann, auf Temperaturen erhitzt, die zwischen 60° C und der Temperatur liegen, bei der der fragliche Ester zersetzt wird. Die Temperatur, auf die erhitzt wird, und die Dauer des Erhitzens stehen miteinander in Verbindung. Je länger und höher erhitzt wird, desto mehr wird die Viskosität herabgesetzt. S.

Bücher-Besprechungen.

Die Luxussteuer. Ein Leitfaden für alle Gewerbetreibende und Luxussteuerpflichtige unter Berücksichtigung der Ausführungsbestimmungen des Reichsrates, dargestellt von **H. Weinbach,** Regierungsrat in Frankfurt a. M. — Verlag von Carl Heymann in Berlin 1920. — Preis M. 3.—.

Das Buch behandelt insbesondere die der erhöhten Steuer unterliegenden Gegenstände und geht dann in einer Reihe von einzelnen kleinen Kapiteln näher auf die Materie ein. -s.

Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien. Von Dr. phil. **Carl G. Schwalbe,** Professor an der Forstakademie und Vorstand der Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie in Eberswalde und Dr. ing. **Rudolf Sieber,** Direktor der Zellstoff- und Papierfabriken Pöls in Steiermark. Mit 23 Textabbildungen. — Verlag von Julius Springer in Berlin 1919. — Preis geheftet Mk. 18.—, gebunden Mk. 21.—, dazu Teuerungszuschlag. —

Die Industrie des Zellstoffs hat einen mächtigen Aufschwung genommen und es ist ein verdienstvolles Unternehmen, die als brauchbar erprobten Untersuchungsmethoden der Zellstoff herstellenden oder verarbeitenden Industrien zusammenzustellen und auch die neueren Vorschläge auf diesen Gebieten kurz anzuführen. Zur Zeit wird in verschiedenen Ländern eifrig an der Ausgestaltung der chemischen Betriebskontrolle in der Zellstoff-Industrie gearbeitet, in Deutschland wurden von dem „Verein der Zellstoff- und Papier-



chemiker" ständige „Analysen-Kommissionen" eingesetzt. — Abschnitt I des Buches behandelt den Kesselhausbetrieb, Untersuchung des Wassers, der Kohle, Kontrolle der Feuerung, Untersuchung der Mineral-Schmieröle. Die Untersuchung der Rohmaterialien: Holz, Stroh usw. wird im zweiten Abschnitt abgehandelt, während die folgenden Abschnitte der chemischen Analyse, einerseits in der Natronzellstoff-, anderseits in der Sulfitzellstoff-Fabrikation gewidmet sind.

Die Betriebskontrolle in der Bleicherei ist Gegenstand des fünften Abschnittes. Die Untersuchung der Zellstoffe selbst wird im Abschnitt VI behandelt, es werden zunächst die allgemeinen Methoden beschrieben (Bestimmung von Wasser, Asche, Harz, Fett und Wachs in Zellstoffen, Bestimmung von Furfurol, Holzgummi, Zellulose, Liguin, Stickstoff, Hydro- und Oxyzellulosen, Quellgrad), hierauf Sondermethoden für Baumwolle und Baumwollwaren, Hadern, Leinen und Jute, Strohzellstoffe, Holzzellstoffe. Es folgt dann die chemische Analyse in der Papierfabrikation (Untersuchung der chemischen Hilfsstoffe und der Abwässer). Ein Anhang bringt verschiedene Zahlentafeln. — Die physikalischen Methoden der Zellstoff- und Papierprüfung (z. B. Bestimmung der Reißlänge) sind unberücksichtigt geblieben, da hiefür Sonderschriften bestehen.

Da Professor Dr. Schwalbe sicher in erster Linie in der Lage war, das einschlägige analytische Material zu sammeln, während Direktor Dr. Sieber im praktischen Betriebe die Brauchbarkeit zahlreicher Methoden nachprüfen konnte, so haben sich die Autoren in glücklicher Weise ergänzt und ein wertvolles Werk geschaffen, das sich viele Freunde erwerben wird. —s.

Mercks Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe. Beschreibung der im Handel vorkommenden Natur- und Kunsterzeugnisse unter besonderer Berücksichtigung der chemisch-technischen und anderer Fabrikate, der Drogen- und Farbwaren, der Kolonialwaren, der Landesprodukte, der Material- und Mineralwaren, herausgegeben von Professor Dr. **A. Beythien,** Direktor des Untersuchungsamtes der Stadt Dresden und **Ernst Dreßler,** Drogist und Sachverständiger unter Mitwirkung von Sonderfachleuten. — Sechste, völlig neu bearbeitete Auflage. — Verlag von G. A. Gloeckner in Leipzig. 1919. —

Die Bedeutung der Warenkunde wird immer mehr anerkannt und möchten wir auf die Neuauflage des bekannten Merckschen Warenlexikons empfehlend hinweisen. —s.

Wirtschaftliche Rundschau.

Vorsicht bei Annahme von Stellen im Ausland. Ein Abonnent unseres Blattes im Ausland rät zur größten Vorsicht und gibt folgende Ratschläge, wie man einen Vertrag betreffend einer im Ausland anzutretenden Stelle abschließen soll:

Zuerst denke man an die Währung und Valuta; gern wird mit dem vielen Gelde geprotzt, was verdient wird, wenn man es in Mark umrechnet; aber hier trügt der Schein ganz besonders hart. Ueberall ist die Teuerung gleich oder ähnlich drückend. Man muß immer damit rechnen, daß die Mark in Deutschland eine viel größere Kaufkraft hat, als wie sie die Valuta ausdrückt. Im neutralen Ausland (Schweiz) verdient z. B. ein Straßenbahnschaffner nach dem heutigen Kursstand 40000 Mk. im Jahr, womit er aber längst nicht so gut auskommen kann, wie ein deutscher Angestellter, der 20000 Mk. in Deutschland verdient. Man sei also niemals bescheiden. — Man definiere ganz scharf seine Stellung: Direktor, Betriebsleiter, Chefchemiker, Werkmeister usw. und lasse sich die Vorgesetzten namentlich aufführen. — Die Dauer sei nicht unter 10 Jahren festgesetzt — Eine eventuelle Tantieme lasse man sich bis zu einer gewissen Minimumgrenze garantieren, am besten aber ist, es wird ein Umsatzbonus von 1—2 Prozent garantiert. — Die Gehaltssumme ist für mindestens 5 Jahre auf einer deutschen Bank zur monatlichen Verfügung sichergestellt, bei Vertragsauflösung fällt der Gesamtbetrag dem Angestellten ohne weiteres zu. — Jeder Kündigungsgrund ist ausgeschlossen; die Niederlassung ist vorher zu garantieren. — Freie Wohnung unter Aufzählung der Zimmer, Licht und Brand sind stets vorzusehen. Die Wohnung muß bei Zahlung einer Konventionalstrafe am Tage des Eintreffens frei sein und die Erlaubnis der Gemeinde für den Bezug muß vorhanden sein. — Jedes Familienmitglied muß gesondert Einreise- und Niederlassungsbewilligung vorher haben. Der Umzug ist bei weiten Strecken im Möbelwagen durch die Firma und auf deren Kosten zu vollziehen. Die Unterschriften sind vom Firmeninhaber, bei A.-G. durch zwei Mitglieder des Aufsichtsrates zu vollziehen und müssen notariell beglaubigt sein. Der Vertrag muß die landesübliche Abstempelung haben. Bei eventuellen Prozessen ist ein Schiedsgericht oder ein deutsches Gericht heranzuziehen. — Zu diesen allgemeinen Punkten kommen jeweils noch einzelne in die Branche einschlagende Sonderbestimmungen. Nie gebe aber hierin der Angestellte eine Garantie für eine Sache, die ihn nicht ganz allein betrifft, sondern die außerdem von andern Faktoren abhängt. Wird von einer Auslandsfirma ein solcher Vertrag und nur ein solcher unterzeichnet, dann ist man sicher, daß diese Firma ernstliche Absichten hat.

Die chemische Industrie auf der Mitteldeutschen Ausstellung Magdeburg 1921. Unter dem Vorsitz von Direktor Professor Dr. Klages, Magdeburg, haben sich Vertreter der einschlägigen Berufskreise zusammengetan, um im Rahmen der Mitteldeutschen Ausstellung für Siedelung, Sozialfürsorge und Arbeit Magdeburg 1921 eine für das Wirtschaftsleben bedeutungsvolle Abteilung: Rohstoffe und ihr Ersatz mit den Gruppen: Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Hüttenwesen und Salinenbetrieb, Energiebeschaffung, chemische Industrie ins Leben zu rufen. Bei der machtvollen und vielseitigen Entfaltung der chemischen Industrie wird gerade dieser Abteilung eine besondere Bedeutung zukommen. Die Ausstellung wird sich aber nicht auf die Wiedergabe eines Bildes der mitteldeutschen chemischen Industrie beschränken, sondern auch darüber hinaus zeigen, welche Ersatzmaterialien die Chemie überhaupt geschaffen hat.

Die Umstellung der **Pulverfabrik Hanau** auf Produkte des Friedensbedarfes hat inzwischen stattgefunden. Die Fabrik führt fortan den Namen Reichswerk Wolfgang, Wolfgang (Kreis Hanau) Es werden zunächst Kollodiumwolle, Kollodiumlösungen, Zaponlacke und dergleichen hergestellt. Der Generalvertrieb der Erzeugnisse liegt in den Händen der Berliner Großfirma Dr. Thal, Böhm & Co., Chemische Produkte G. m. b. H., Berlin W. 35.

Verband Deutscher Treuhand- und Revisionsgesellschaften e. V., Sitz Berlin. Unter obiger Bezeichnung wurde Anfang Juni ds. Js. mit dem Sitz in Berlin von einer Reihe Deutscher Treuhand- und Revisionsgesellschaften ein Verband gegründet, welcher sich die Wahrung der Interessen der Verbandsmitglieder, insbesondere aber auch dem Schutz der Bezeichnung „Treuhand" als Ziel steckt. Der Verband hat das Bestreben, möglichst alle angesehenen Treuhand- und Revisionsgesellschaften zusammenzufassen, um in engster Fühlungnahme mit den Reichs- und Staatsbehörden, den kaufmännischen und industriellen Verbänden, insbesondere aber auch mit den Handelskammern, Handwerks- und Landwirtschaftskammern, dem wirtschaftlichen Leben in privatwirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht zu dienen. Gemäß den Statuten des Verbandes ist ein Aufnahmeausschuß vorgesehen, welcher die Aufgaben hat, bei der Aufnahme neuer Mitglieder eine sorgfältige Prüfung der Würdigkeit derselben vorzunehmen. Der Vorstand setzt sich zusammen aus den Herren Dr. Gerstner, Berlin (als Vorsitzender), Kommerzienrat Manasse, Berlin und Herrn Direktor Kuckuck, Leipzig. Das Büro befindet sich Berlin SW. 68, Friedrichstraße 205.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

23d, 1. W. 52286. Dr. Richard Willstätter, München. Ersatz für höhere Fettsäuren. 18. III. 19.

23b, 2. E. 24075. Wilhelm Esenwein, Berlin-Tegel. Verfahren zur Kühlung von Paraffinöl. 4. VI. 19.

12o, 25. T. 22161. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Darstellung hydrierter Anthrachinone. 20. VII. 18.

12o, 25. T. 22171. Tetralin G. m. b. H, Berlin. Verfahren zur Darstellung viskoser Oele; Zus. z. Anm. T. 21708. 27. VII. 18.

12o, 25. T. 22609. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung von polyzyklischen, hydroaromatischen Kohlenwasserstoffen. 14. III. 19.

12o, 27. N. 15183. Dr. Karl Neuberg, Berlin-Dahlem, Auguste Welde geb. Spitzer, Heidelberg, Dr. Karl Welde, Konstanz, Dr. Robert Welde, Höchst a. M., Elisabeth Heisler geb. Welde, Mannheim. Verfahren zur Gewinnung organischer Verbindungen aus wasserstoffärmeren Verbindungen. 20. III. 14.

12o, 25. T, 21816. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Hydrierung des Naphthalins; Zus. z. Pat. 300052. 31. I. 18.

22h, 4. H. 71339. Holzverkohlungs-Industrie-Akt.-Ges., Konstanz i. B. Verfahren zur Nutzbarmachung von Azetylzellulose. 28. XI. 16.

22h, 4. H. 77019. Dr. Alfred Hahn, Berlin-Schöneberg. Lösungsbezw. Geschmeidigmachungsmittel. 10. V. 19.

Erteilungen.

23a, 2. 325964. Bernard Cyril Barton, Ferriby, Grafsch. York, Engl. Vorrichtung zum kontinuierlichen Extrahieren von ölhaltigem Mehl o. dgl. mit einem flüchtigen Lösungsmittel. 12. VI. 13. England 13. VI. 12.

23c, 4. 325883. Arnold Philip, Ryde, Isle of Wight. Verfahren, zähflüssige Oele leichtflüssig zu machen. 14. VI. 14, Großbritannien 26. VI. 13.

23c, 1. 326038. Willy Burkhardt, Duisburg. Schmier- und Ledereinfettungsmittel. Zus. z. Pat. 323803. 31. V. 18.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

Man bittet, bei Bestellungen und Anfragen auf die Zeitschrift „KUNSTSTOFFE“ Bezug zu nehmen.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

1. Sept.-Heft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8. Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | 10 Jahrg. Nr. 17

INHALT:

Elektrische Isoliermassen.

Nach der Patentliteratur zusammengestellt.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Arthur Thaddeus Woodward in New-York	D. R. P. 18 902	Man vermischt etwa 66 Teile eines Silikats mit 34 Teilen Harz oder Erdpech, 26 Teilen Wachs (Paraffin, Bienenwachs oder Walrat) und 3 Teilen Leinöl.
John Ambrose Fleming in Nottingham (England)	D. R. P. 20 592	Zur Herstellung eines Isoliermaterials werden pflanzliche Stoffe oder Faserstoffe, wie gemahlenes Holz, Sägemehl, Stroh, Wolle, Baumwolle, Jute, Hanf, Kleie usw. getrocknet. alsdann mit Paraffinwachs und Harz, gegebenenfalls unter Zusatz schlechtleitender Farbmitteln imprägniert und in Formen gepreßt.
Murdoch Mackay u. Richard Edward Goolden in London	D. R. P. 21 833	Man vermischt Mineralwachs (Paraffin, Ozokerit) mit Holzteer, Schellack, Asbest, Holz, Flachs, Baumwolle oder Papier unter Erwärmen, gegebenenfalls unter Zusatz von gemahlenem Schiefer, Kieselguhr oder Ton.
John Ambrose Fleming in Nottingham (England)	D. R. P. 22 335	Zerkleinertes Bitumen, Asphalt werden mit gepulvertem Bernstein und pflanzlichen Stoffen, wie gemahlenes Holz, Sägemehl, Stroh, Wolle usw. vermischt, gegebenenfalls unter Zusatz von Paraffinen oder Anthrazenen.
Charles Thelismar Snedekor in Washington	D. R. P. 52 458	Der zu isolierende Draht wird mit einer Schellacklösung überzogen und vor dem Trocknen mit einem Faserstoff (Baumwolle, Seide), der vorher mit Alaun getränkt war, umsponnen. Nach dem Trocknen wird mit flüssigem Leim bestrichen, und nachdem dieser getrocknet ist, wird eine starke Schicht Firnis aufgetragen. Dann wird mit einem Pulver aus pulverisiertem Glas, Alaun und gesiebtem Asbest bestreut und nochmals mit einer Faserschicht, der Leinöl, Bleiglätte, Asbest und Alaun beigemischt wurde, umgeben. Darauf erfolgt nochmals Umspinnung mit in starker Alaunlösung getränktem Faserstoff. Nach dem Trocknen wird mit Oellack überzogen.
Fa. Woodhouse & Ranson United. Ltd. in London	D. R. P. 54 444	Isolatoren werden aus Zement und Gips geformt und nach dem Erhärten und Trocknen in der Wärme mit flüssigen Kohlenwasserstoffen, Harzölen, Harzlösungen getränkt.
Ernst Fahrig im Stramford Hill (Middlesex, England)	D. R. P. 57 618 Brit. Patent 1897/1890	Die aus reinem vollkommen neutralen Zellstoff hergestellte Pulpe wird mit Manillafaser gemischt, im Feinholländer durchgearbeitet, das Ganzzeug mit Seife und Alaun, gegebenenfalls unter Zusatz von Flammenschutzmittel geleimt, unter Zwischenstreuen von feingepulvertem nichtleitendem Material in Blättern aufeinander geschichtet und gepreßt. Nach dem Trocknen wird heiß mit Harz, Schellack, Paraffin usw. imprägniert und nochmals stark gepreßt.
Georg Eduard Heyl in Charlottenburg	D. R. P. 60 162 Brit. Patent 17 236/1889	Man erhitzt oxydiertes Leinöl auf 360°, bis alle flüchtigen Bestandteile entfernt sind, löst Harz, das ebenso vorbehandelt wurde, darin auf, setzt Basen, wie Kalkhydrat, hinzu und imprägniert mit dieser Masse umsponnene Drähte oder Kabel.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Adolf Gentzsch, Julius Goldschmidt und Etienne Ritter von Scanavi in Wien	D. R. P. 74587	Harze (Kolophonium, Schellack) werden nach dem Entwässern und Erwärmen unter Zusatz von Birkenteeröl, Anthrazen oder Phenanthren und Anilinöl auf 400° im geschlossenen Gefäß erhitzt.
Dieselben	D. R. P. 87697	Schellack wird auf 400° und darüber erhitzt, der Rückstand wird unter Zusatz von Anilinöl und Schwefel vulkanisiert.
Pierre Janssen in Brüssel	D. R. P. 93309	Man löst Damarharz und Asphalt in Terpentinöl vermischt mit Graphit, China-Clay und Terpentin.
Louis Fritz Albert Magdolf in Berlin	D. R. P. 96170	Man löst Schellack, Harz usw. in Alkohol, vermischt mit wasserbeständigen Füllkörpern, und fällt mit Wasser aus. Nach dem Trocknen wird pulverisiert und heiß gepreßt.
Carl Jung, Adolf Brecher und Adolf Kittel in Wien	D. R. P. 106446	Man vermischt Lösungen von Harzen (Mastix, Sandarak, Bernstein) in Alkohol oder Terpentinöl mit Kasein.
L. Hackethal in Hannover	D. R. P. 113520	Faserige Gespinste oder papierartige Stoffe werden mit Leinöl und Mennige durchtränkt.
Dr. Felix Clauss in Meerane i. S.	D. R. P. 114057	Serpentinsteinabfall wird mit Leinölfirnis, Teerrückständen, Paraffin, Wasserglas usw. vermischt.
Carl Jost in Frankfurt a. M.	D. R. P. 83096	Schweröle aus Petroleum, feingemahlener Graphit und Schiefer werden vermischt und mit Asphalt verschmolzen.
A. Münker in Schöneberg	D. R. P. 122175	Isolierplättchen erhält man durch Zusammenschmelzen von Schellack, Kolophonium und Wachs, Ausgießen der Masse auf ein poliertes Metallblech und Einkerben der noch nicht erstarrten Masse.
Dr. W. Reissig in München	D. R. P. 131992	Die Isoliermasse besteht aus palmitinsaurer Tonerde, gegebenenfalls unter Zusatz von Harzen, Fetten usw.
Frank Jones in Liverpool	D. R. P. 149759	Kanäle, in denen metallene, unbekleidete Leiter verlegt sind, werden mit einer Masse, die aus Kohlenteerpech und Kreosotöl besteht, ausgegossen; der Masse kann auch Paraffin oder Pflanzenpech zugegeben werden.
Joh. Meyenberg in Baar (Schweiz)	D. R. P. 169679	Tierische Faserstoffe, wie Haare, Wolle, Seide werden zerkleinert, in Haufen geschichtet und durch feuchte chemische Aufschließung unter Erwärmung bearbeitungsfähig gemacht. Hieraus wird durch Alkalien die Bindesubstanz gelöst, die Masse auf mechanischem Wege zu einem homogenen Produkt verarbeitet und mit einer Sulfat- oder Chromsäurelösung die natürlichen Bindemittel ausgeschieden. Nach Entfernung der Flüssigkeit wird die Fasermasse mit der chemisch ausgeschiedenen Bindesubstanz mechanisch vereinigt und das Produkt zu Platten gepreßt. Zur Erhöhung der Isolierfähigkeit setzt man der Masse vor dem Pressen Kolophonium, Ozokerit, Karnaubawachs, Leinöl usw. zu.
E. Meyer-Zimmerli in Zürich	D. R. P. 188546	Die Isoliermasse besteht aus einer Mischung von erhitztem Wachs und chinesischem oder japanischem Holzöl.
Karl Schnetzer in Aussig a. E.	D. R. P. 193837	Die mit faserigen Hüllen versehenen elektrischen Leitungsdrähte werden mit einem Gemisch von Antimonoxysulfid und einem trocknenden Oel imprägniert.
Derselbe	D. R. P. 200012	Die mit faserigen Hüllen versehenen Leitungsdrähte werden mit einer Mischung von Antimonoxysulfid, einem trocknenden Oel und Wachs, Paraffin usw. imprägniert.
F. Klostermann & Co. in Berlin	D. R. P. 206794	Fettgares Leder wird vor seiner Endgerbung mit einer Mischung von Kolophonium, Schellack und verschiedenen Oelen versetzt, hierauf einige Stunden gewalkt, bei niedriger Temperatur getrocknet, paraffiniert und nochmals gewalkt.
Kaspar Winkler in Zürich	D. R. P. 208753	Die mit tierischen Fetten unter Zusatz von Harzdestillaten und Trockenmitteln überzogenen Gegenstände werden plötzlich auf höhere Temperaturen erhitzt.
Alfred Vogelgesang in Neckargeiach (Baden)	D. R. P. 217026	Die zu isolierenden Gegenstände werden in geschmolzenes oder gelöstes weiches Stearinpech eingetaucht, und nach dem Herausnehmen auf 150 bis 400° erhitzt.
Kabelwerk Rheydt, Akt.-Ges. in Rheydt	D. R. P. 218196	Die mit Faserstoffumhüllung versehenen elektrischen Leitungen werden mit einem Gemenge von neutralen oder basischen Bleichromat und einem trocknenden Oel imprägniert.
Patrice Cramer in Amsterdam	D. R. P. 242059	Ein elastisches Isoliermaterial für Hochspannungsleiter erhält man, wenn man 100 Gewichtsteile einer durch Erhitzen von Asphalt mit essigsaurer Tonerde und Harzen erhältlichen Masse mit etwa 30 bis 40 Teilen trockenem Leinöl versetzt und durch Erhitzen mit Schwefel vulkanisiert.
Cordes Telefon-Kondensator G. m. b. H. in Hamburg	D. R. P. 270473	Die Tränkmasse für Fernsprechkondensatoren besteht aus den durch Hydrieren von Oelen gewonnenen gehärteten Fetten.
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin	D. R. P. 271825	Phenolformaldehydkondensationsprodukte werden im harzigen noch schmelzbaren Zustande mit wasserbindenden Stoffen, wie Gips, Zement in solcher Menge versetzt, daß das in den Formstücken bei der Umwandlung in das unschmelzbare Endprodukt frei werdende Wasser gebunden wird.
Helene Kuhl geb. Sühring in Berlin	D. R. P. 308661	Papierstreifen werden mit einer Masse aus Asphalt, Harz, Honig oder Sirup, Fetten, Oelen usw. überzogen.
Dr. Carl Jörns in Berlin	D. R. P. 312703	Papierbahnen oder Gewebe werden mit einer Lösung mit Alkalisalzen der Tangsäure, Seife, Paraffin, Zeresin getränkt und dann mit Metallsalzlösungen, wie Eisensulfat, Tonerdesulfat, Chlorkalzium behandelt, wobei die unlöslichen Metallverbindungen der Tangsäure und Fettsäuren entstehen. Hierauf wird getrocknet und mit Heißkalandern fertiggestellt.



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Dr. Fritz Brüggemann in Hannover	D. R. P. 315700	Der umsponnene oder beflochtene Draht wird mit einer Mischung von Leinöl und Zinkstaub imprägniert und dann mit Zeresin oder Paraffin überzogen.
Société Pyrisolith (société anonyme pour la fabrication de matières isolants)	Franz. Patent 320675	Fein pulverisierter Kalk, Gips, Magnesit, Kaolin, Quarz, Glimmer werden mit Asphalt oder anderen bituminösen Stoffen gemischt, erwärmt und in Formen gepreßt.
L. F. Braine	Franz. Patent 320735	Die Rückstände der Firnisherstellung werden mit Torf, Werg in der Wärme gemischt, nach dem Erkalten pulverisiert und dann in Formen gepreßt.
John Allen Heany	Franz. Patent 322628	Man erhitzt Leinöl zum Sieden und fügt ein Gemisch von Bleioxyd und Mennige hinzu, und überzieht mit dieser Masse Metalldrähte oder imprägniert Asbest.
Société française des câbles électriques (système Berthoud, Borel & Cie.)	Franz. Patent 331230	Man erhitzt Kolophonium unter Zusatz eines Oxydationsmittels, wie Mangandioxyd, Bleioxyd.
Noel Middleton jr. in England	Franz. Patent 355363	Die Isoliermasse wird erhalten durch Erhitzen einer Mischurg von gereinigtem Bitumen, wie Asphalt, Karnaubawachs, Fett, Paraffin, Asbest, gekochtem Leinöl und Schwefelblumen.
John Austin Yates in Vereinigten Staaten von Amerika	Franz. Patent 369603	Man erhitzt etwa 32 Teile Harz zum Schmelzen und vermischt mit 20 Teilen Zinkoxyd und 48 Teilen pulverisiertem Marmor.
Bernard Roux	Franz. Patent 379010	Man vermischt Asbest mit Kalziumsulfat und imprägniert die Masse mit geschmolzenem Asphalt oder ähnlichen Stoffen und Teer.
William Alfred Philips und Frederik Hutchins in England	Franz. Patent 390846	Man erhitzt eine Mischung von Asphalt (Gilsonit) mit Leinöl unter Einblasen von Luft und fügt nach dem Erkalten einen Kohlenwasserstoff, wie Paraffin, hinzu. Der mit dieser Masse überzogene Draht wird erhitzt.
Standard Varnish Works in Vereinigten Staaten von Amerika	Franz. Patent 393217	Harze, Kolophonium und Rizinusöl werden unter Erwärmen gemischt und mit dieser Masse Drähte, die mit Faserstoffen umhüllt sind, imprägniert.
Radiguet & Cie. in Frankreich	Franz. Patent 438167	Man vermischt Asbest, Baumwollpulver, Kieselsäure unter Erwärmen mit geschmolzenem Pech und setzt Aluminiumsulfat, Magnesiumsulfat, Eisenoxyd und Kalziumsulfat hinzu.
Fritz Basenau in Amsterdam	Franz. Patent 320198 Oesterr. Patent 15249	Asphalt wird etwa 72 Stunden auf 160° erhitzt und mit erwärmtem Petroleum vermischt; hierzu gibt man essigsaures Aluminium und Alkaliresinate.
Pierre Guilleaume Manuel Barris in Frankreich	Franz. Patent 445452	Oxydiertes Leinöl wird mit Harzen, wie Kolophonium, Kopal, Schellack, Kautschuk, Drachenblut, Asphalt, Teeröl unter Erwärmen vermischt, und die mit Faserstoffen umkleideten Drähte mit dieser Masse imprägniert.
Robert Bosch in Deutschland	Franz. Patent 451153	Gegenstände aus Fasern werden in geschmolzenes Paraffin getaucht. An Stelle des Paraffins kann man auch Oele oder Glyzerin verwenden.
Willis R. Whitney in Schenectady, New-York	Amerik. Patent 923228 Brit. Patent 15171/1907	Metalle werden mit einer kolloidalen Suspension von Kopal in Wasser überzogen und dann erhitzt.
Orlando Venning Thomas in Penang, Straits-Settlements	Brit. Patent 28069/1910	Glimmer, Harz und Harzöl werden gemischt.
August Robert Müller in London	Amerik. Patent 102 495	Man mischt pulverisierten Asbest und Teer zu gleichen Teilen und erhitzt auf 250°, bis alle flüchtigen Bestandteile abgetrieben sind. Nach dem Erkalten wird pulverisiert und in Formen gepreßt.
Bruce Ford in Johnstown, Pennsylvania	Amerik. Patent 621807	Asphalt wird in Paraffinöl unter Erwärmen gelöst.
William James Cordner in London	Amerik. Patent 654951 654952 Brit. Patent 13846/1899	Gereinigte mit Wasserglas imprägnierte Pflanzenfaser (Rhea) wird mit Harzöl oder einem Kohlenwasserstofföl getränkt und erhitzt. Hierauf wird mit Leinöl, Harzöl, Kautschuköl, Kautschuk usw. vermischt.
Patrik J. Cannon, William H. Young und Clinton Bateholts in Schenectady, New-York	Amerik. Patent 910989	Asbest wird mit Ton, Sand, Schiefer, Kopal, Asphalt (Gilsonit) vermischt, erhitzt und in Formen gepreßt.
John Jacob Hessler jr. in St. Louis, Missouri	Amerik. Patent 846477	Leinölfirnis wird mit Glimmer, Talkum, Asbest gemischt und nach dem Trocknen gepulvert; das trockne Pulver wird darauf mit einem flüchtigen Oel, wie Benzol, Naphtha zu einer streichfähigen Masse angerührt.
George H. Rupley in Schenectady, New-York	Amerik. Patent 835327 806577	Leinöl wird mit Metalloxyden, wie Zinkoxyd, Bleioxyd, erhitzt, bis die Masse dick wird; die erkaltete Masse wird hierauf in Harzöl gelöst, gegebenenfalls setzt man noch indifferente Füllstoffe hinzu.
Charles Clément in Vallorbe, Schweiz	Amerik. Patent 833580	Die Isoliermasse besteht aus Asbest, Kalziumsulfat, Wasser, Pech und Schwefel.
The British Thomson-Houston Company, Limited in London	Brit. Patent 4363/1907 4925/1906, 13384/1905	Das Metall wird mit einer Lösung von Leinöl, das mit Metalloxyden längere Zeit erhitzt wurde, in Harzöl überzogen. Gegebenenfalls können indifferente Füllstoffe zugesetzt werden.
Charles Heß in Hackney, London	Brit. Patent 19111/1905	Die Isoliermasse besteht aus Asbestpulver, Glimmer, Pech und Harz.
George Kelly in Hinsdale, Illinois	Amerik. Patent 844140	Altes Zeitungspapier wird mit Wasserglas, Schwefel und Kautschuk vermischt und vulkanisiert.
Carl Jung, Adolf Brecher und Adolf Kittel in Wien	Brit. Patent 5755/1900 Amerik. Patent 742997	Man vermischt Kautschuk mit Kasein, Schwefel, Pech und Leinöl unter Zusatz von Zinkoxyd, Bleioxyd und vulkanisiert.
Henry Edmunds in Westminster	Brit Patent 18120/1897	Die Isoliermasse besteht aus einer Mischung von oxydiertem Leinöl, Pech, Kreide und Schwefel.



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
The Virginia Phosphate and Paint Company und John W. Hidwell	Brit. Patent 8537/1895 Amerik. Patent 538614	Feinpulverisierte Titanmineralien, wie Rutil, werden mit Asphatl. Pech oder Steinkohlenteer und einem kieselsäurehaltigen Stoff vermischt.
Siemens Brothers & Co., Limited und Wilhelm Dieselhorst in Westminster, Middlesex	Brit. Patent 8813/1894	Der Draht wird mit Papier oder dergl. umhüllt und dann mit einer Masse aus oxydiertem Leinöl, Kreide, gepulvertem Bimsstein, Ozokerit, Paraffin oder Zeresin überzogen.
Robert Müller in München	Oesterr. Patent 32356 Schweizer. Patent 31240	Die Isoliermasse besteht aus Asbestfasern und Steinkohlenteerpech.
Murdoch Mackay in Hull, Yorkshire	Brit. Patent 12384/1891	Der Draht wird mit einer heißen Mischung von Kauriharz, Rizinusöl, Teer, Guttapercha und Asbestpulver überzogen.
Hans Biehn in Budapest	Oesterr. Patent 19176	Feinpulverisierter Kalk, Gips, Kaolin, Glimmer usw. werden auf etwa 70—100⁰ erhitzt und bei 100⁰ mit Bitumen vermischt, gemahlen und das Pulver unter hohem Druck in Formen gepreßt.
Stefan Antl in Wien	Oesterr. Patent 12951	Eine Anzahl von Gewebelagen werden mit einer Masse bestrichen, die aus einer Mischung von Kalk, Silberglätte, Firnis, Blut, Kasein und Eiweißstoffen besteht, und dann aufeinander gelegt und zusammengepreßt. Zum Ueberziehen der Gewebeschichten kann man auch eine heiße Mischung von Kalk, Silberglätte, Firnis, Schwefel, Pech und Mastix verwenden.
Archibald Frank Stevenson in Warrington, England	Oesterr. Patent 11473	Der Draht wird mit einem mit Oel imprägnierten Papier, das vor dem Aufbringen einer teilweisen Oxydation unterworfen wurde, umhüllt und dann einer weiteren Oxydation ausgesetzt.
Herbert Sefton-Jones in Liverpool	Brit. Patent 23243/1902	Seidenfasern werden mit Leimlösung, der ein Härtungsmittel, wie Kaliumbichromat, zugesetzt werden kann, vermischt. An Stelle der Leimlösung kann auch Wasserglas und Dextrin verwendet werden.
Charles Thelismar Snedekor in Worcester, Vereinigte Staaten von Amerika	Brit. Patent 6723/1893	Der Draht wird in gewöhnlicher Weise mit einem Ueberzug von vulkanisiertem Kautschuk versehen und dann mit einer Masse, die aus Magnesia, feingepulvertem Talkum, Asbestpulver, Leimlösung, Glyzerin und Kaliumbichromat besteht, überzogen. Nach dem Trocknen wird der Draht durch eine Lösung von Wasserglas und Alaun und schließlich durch eine Asphaltlösung gezogen.
Gustav Adolphe Cannot in Chiswick Middlesex	Brit. Patent 14854/1891	Der Draht wird zunächst mit geschmolzenem Asphalt überzogen und vor dem Hartwerden des Asphalts mit gereinigter, zerkleinerter Torffaser bestäubt, dann wird mit einem geschmolzenen Wachs (Spermazet) überzogen und wieder mit Torffaser eingestäubt, schließlich wird Teer aufgetragen und abermals mit Torffaser behandelt. Der Torffaser kann man noch Kieselsäure und Wasserglas zusetzen.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Kurt Heß, Ueber die Konstitution der Zellulose. (Ztschft. für Elektrochemie 1920, S. 232.) Die Aetylzellulose unterscheidet sich in ihren Eigenschaften dadurch wesentlich von der Zellulose, daß sie ein Abkömmling der „Hydratzellulose" ist. Dasselbe gilt nach alten Erfahrungen für die Azetylzellulose und gilt auch für die Nitrozellulose wie auch für alle Präparate, die nach dem Auflösen von Zellulose in den bekannten Medien, wie Kupferoxydammoniak, Chlorzinkammoniak usw. und Ausfällen daraus mit Säuren erhalten werden. Es gilt für die Präparate, die durch Denitrieren von Nitrozellulose erhalten werden oder durch Fällung von Viskose mit verdünnter Säure und gilt schließlich für die Einwirkungsprodukte von Alkalien und Säuren unter bestimmten Bedingungen auf Zellulose.

Die Hydratzellulose hat mit der ursprünglichen Zellulose wesentliche Eigenschaften nicht mehr gemein, sie ist ein Teilmolekül der letzteren. Nach Vorstellung von Heß und seinem Mitarbeiter Walter Wittelsbach setzt sich das eigentliche Zellulosemolekül aus vielen Molekülen der angegebenen Art zusammen. Wenn man die Glukose als den Elementarbaustein der Zellulose bezeichnen darf, so ist im Aufbau des Zellulosemoleküls die Hydratzellulose ein Elementarbaustein höherer Ordnung, aber die Bezeichnung „Hydratzellulose" ist falsch und es wird dafür die Bezeichnung Zelluxose vorgeschlagen. In welcher Weise die Zelluxose-Moleküle zum großen Zellulose-Molekül vereinigt sind, bleibt abzuwarten. Kondensation durch Wasseraustritt spielt vielleicht eine gewisse Rolle, aber jedenfalls keine sehr weitgehende. Die Autoren (Heß und Wittelsbach) glauben vielmehr, daß bei der Vereinigung der Zelluxose-Moleküle zum eigentlichen Zellulose-Molekül im wesentlichen ein ganz anderes Prinzip in Frage steht und halten es für sehr wahrscheinlich, daß in dem großen Zellulose-Moleküle die Elementarbausteine höherer Ordnung durch Betätigung von Restaffinitäten vereinigt sind. Die große Neigung organischer hydroxylhaltiger Körper, Residualaffinitäten zu betätigen, findet Ausdruck in der Existenz der Doppelverbindungen ein- und mehrwertiger Alkohole mit Metallsalzen aller Art. Die Glukose ist zur Bildung von Komplexverbindungen in hervorragendem Maße befähigt. Doppelverbindungen der Glukose mit Metallen und Metallsalzen lassen erkennen, daß sie höchstwahrscheinlich den Gesetzen der Koordinationslehre unterliegen und daß in ihnen die Eigenschaft der Glukose, Residualaffinitäten zu betätigen, mit Recht angenommen werden kann.

Bei der Lösung von Zellulose durch Schweitzers Reagens, Chlorzinkammoniak und andere Mittel ist wohl eine Hydrolyse (durch das alkalische Reagens) zu berücksichtigen. Diese wird aber nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die Ursache für dem weitgehenden Zerfall des Zellulosemoleküls wird zweifellos in den Anteil liegen, den die Metalle bei dem in Frage stehenden Vorgang übernehmen. Die Autoren sind der Meinung, daß durch das Kupfer, Zink usw. eine Auflockerung des komplexen Zellulosemoleküls eintritt. Die Restaffinitäten der Elementarbausteine werden auf die Kupfermoleküle abgezogen, der Verband der Zelluxose-Bausteine untereinander gelockert; es bilden sich wasserlösliche Zelluxose-Kupferkomplexe, die durch Ansäuern der Lösung zerstört werden. Die abgeschiedene „Zellulose" ist keine Zellulose mehr, sondern Hydratzellulose, Zelluxose.

Die Komplexmoleküle sind vermutlich von verschiedener Molekulargröße, wie besonders die Viskositätsbestimmungen verschieden alter Lösungen zu erkennen geben. Das gleiche wird für die aus den Kupferlösungen ausgefällte Zelluxose noch der Fall sein. Es werden wahrscheinlich alle möglichen Uebergänge vom einfachen Zelluxose-Molekül bis zu hochkomplexen Vereinigungen in der „Hydratzellulose" je nach der Vorbehandlung der Präparate vorliegen.

Die Auflockerung des komplexen Verbandes des Zellulose-Moleküls erfolgt nun nicht nur durch die angegebenen Metallverbindungen, sondern auch durch oder während der Substitution der Hydroxylgruppen der Zellulose. So deuten die Autoren die wirkungsvollen Veränderungen der Zellulose durch Nitrieren, Azetylieren und Alkylieren durch Umwandlung in das Xanthogenat. Jedenfalls gehören die Zelluloseäther und -ester in eine neue Klasse von Verbindungen, die mit der Zellulose nicht mehr viel zu tun haben, vielmehr Abkömmlinge der Zelluxose sind. Nitrozellulose macht scheinbar eine Ausnahme, da sie noch die gleiche Faserstruktur wie das Ausgangsmaterial besitzt, so daß man ihr dasselbe Molekül wie der Zellulose zuschreiben könnte, dem widersprechen aber die physikalischen Eigenschaften der Nitrozellulose, bei der wir es wohl mit einer Art Pseudomorphie-Erscheinung zu tun haben, ebenso wie bei Azetylzellulosen bestimmter Azetylierungsstufen.

Die Aenderung der physikalischen Eigenschaften findet auffallenden Ausdruck in den physikalischen Eigenschaften „totgemahlener" Zellulose: Durch mechanische Einwirkung im Holländer bei tiefgestellten Walzen ist eine weitgehende mechanische Zertrümmerung des Zellulosemoleküls durchgeführt, die die physikalischen Eigenschaften der Zellulose sehr geändert hat. Der mechanischen Zertrümmerung folgt



der Abbau durch chemische Einwirkung. Die totgemahlene Zellulose ist nach Auffassung des Autors ein Zertrümmerungszustand der Zellulose, der hart an der Grenze der Abbauprodukte chemischer Einwirkung steht. Wahrscheinlich wird der folgenden Lockerung der komplexen Bindungen auch schon unter Umständen ein teilweiser Hydrolisierungsprozeß vorangehen und wahrscheinlich wird diese Vorstellung ihren Ausdruck in der Existenz von Zelluloseabbauprodukten finden, die man bisher unter dem Namen Hydrozellulose zusammengefaßt hat. Die Wirkung mechanischer Zertrümmerung und chemischer Einflüsse werden sich oft bei den eben geschilderten Vorgängen nicht scharf trennen lassen, und wir werden voraussichtlich in den Zwischenstufen des Zelluloseabbaues auf Mischungen verschiedenster Individuen gefaßt sein müssen.

Für den Aufbau des Zellulosemoleküls aus Glukose ergibt sich folgendes, nach prinzipiellen Aufbaustufen geordnetes Schema:

Glukose vereinigt nach dem Gerbstoffprinzip	zu Pentaglukosidylglukose oder einem ähnlichen strukturchemisch definierbaren Gebilde (Zelluxose)	zu Zellulose vereinigt nach dem Prinzip der Absättigung durch Restaffinitäten

Autor erörtert dann die Frage, was wir uns unter dem Zellulosemolekül werden vorstellen müssen und ob man das Molekulargewicht der unveränderten Zellulose wird bestimmen können. Die Zellulose ist bekanntlich ein geformter Körper. Sie besteht aus einem innen hohlen Fäserchen, das man am zweckmäßigsten mit einem beiderseits geschlossenen Schlauch vergleicht. Heß glaubt nun, daß man ein solches Fäserchen wird als ein Zellulosemolekül betrachten müssen. Es ist wohl sehr wahrscheinlich, daß dann die Eigenart der Zelluloseform, die Faserstruktur, in der Anordnung der Atome zum Molekül oder der Anordnung der Elementarbausteine höherer Ordnung zum Gesamtmolekül der Zellulose ihren Ausdruck finden muß. Der Autor möchte annehmen, daß die Faserstruktur der Zellulose in der komplexen Anordnung der Zelluxosemoleküle ihre Begründung hat. Wird der komplexe Zusammenhang durch die angegebenen Mittel aufgehoben, so erhält man die ungeformte Zellulose.

Zwischen dem Zellulosefäserchen und dem Zelluxosemolekül gibt es eine große Anzahl von Abbaustufen, die im Rahmen dieser Vorstellungen dargestellt sind durch mechanisch zertrümmerte Zellulosefäserchen und durch Zustände der Lockerung des komplexen Zusammenhanges der Zelluxosemoleküle. Dementsprechend wird die Zertrümmerung der Zellulosemoleküle durch mechanische und chemische Mittel erreicht. Nach Maßgabe dieser Zertrümmerung ändern sich die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Abbauprodukte. —s

L. Schön, Tetralin, ein neues Lösungsmittel. (Ueber Hydrierungsprodukte des Naphthalins.) (Oesterr. Chem. Ztg. 1920, Nr. 11, S. 70.) Für fabriksmäßige Erzeugung der hydrierten Naphthaline konnten nur katalytische Arbeitsmethoden in Betracht kommen, doch setzten die von Naphthalin hartnäckig zurückgehaltenen Verunreinigungen der Uebertragung der katalytischen Reduktion ins Große die größten Schwierigkeiten in den Weg. Mitten im Weltkrieg hat Professor Schroeter in Berlin ein für die Uebertragung ins Große geeignetes Verfahren ausgearbeitet und es entstand die Tetralin G. m. b. H. in Berlin (Fabrik Rodleben bei Roßlau), welche heute bereits eine Leistungsfähigkeit von 100 t pro Tag besitzt; das Verfahren arbeitet so, daß bis 50 Hydrierungen mit einem und demselben Katalysator ausgeführt werden können.

Folgende Patente und Patentanmeldungen sind zu nennen:

D. R. P. 299603, Schröder und Schrauth, Verfahren zur Herstellung von Tetrahydro-β-Naphthol.

D. R. P. 299014, Tetralin G. m. b. H, Verfahren zur Darstellung von Nitroverbindungen des Tetrahydronaphthalins.

D. R. P. 302003, Tetralin G. m. b. H., Desinfektionsmittel.

D. R. P. 306836, Tetralin G. m. b. H., Schmierölersatz.

D. R. P. 312465, Simon und Dürkheim, Mittel zum Waschen. Mittel zum Vertilgen von Pflanzenschädlingen.

D. R. P. 316218, Julius v. Braun, Verfahren zur Darstellung von α, β-Dibromtetrahydronaphthalin.

Pat.-Anm. 22h, Sch. 49696, Tetralin G. m. b. H., Extraktionsmittel.

Pat.-Anm. 12o, Sch. 49801, Tetralin G. m. b. H., Benzolgemisch.

Pat.-Anm. 12o, T. 21708, Tetralin G. m. b. H., Viskose Oele.

Pat.-Anm. 22g, T. 22043, Tetralin G. m. b. H., Lösungs- und Entfernungsmittel.

Tetrahydronaphthalin, kurz Tetralin genannt, ist ein vorzügliches Lösungsmittel, das in seinen Eigenschaften dem Terpentinöl sehr nahe kommt und überall dort größter Verwendung fähig ist, wo Wert auf ein höhersiedendes, nicht zu leicht flüssiges Lösungsmittel gelegt wird.*) Es stellt eine wasserhelle, klare Flüssigkeit dar, von angenehmem Geruch mit folgenden Konstanten: Siedepunkt: 205—207°, Flammpunkt: zirka 78°, spezifisches Gewicht bei 15°: 0,975. Tetralin besitzt ein vorzügliches Lösungsvermögen, für Naturharze, Kumaron-, Inden-, Teerharze, für Wachse, Fette, Oele, Firnisse, Sikkative usw. Es mischt sich in jedem Verhältnis mit Terpentinöl, Kienöl, Steinkohlenteer- und Mineralöldestillaten, Trichloräthylen, Amylazetat usw. Seine Verdunstgeschwindigkeit ist geringer als die des Terpentinöls, dagegen wird durch den hohen Flammpunkt die Feuergefährlichkeit des Tetralins weitgehendst herabgesetzt und dadurch seine Verwendung bedeutend vereinfacht.

Die Tetralin G. m. b. H. bringt bereits auch das zweite wichtige Hydrierungsprodukt des Naphthalins, das Dekahydronaphthalin auf den Markt, wenn auch vorerst die Erzeugung dieses Produktes noch nicht in dem Maße aufgenommen werden konnte, um den regen Bedarf befriedigen zu können. Das Dekahydronaphthalin, von der Fabrik „Tetralin extra" genannt, ist ebenso wie Tetralin eine wasserhelle, klare Flüssigkeit von milderem, an Menthol erinnernden Geruch. Es besitzt folgende Konstanten: Siedepunkt: 188—195°, Flammpunkt: zirka 60°, spezifisches Gewicht: zirka 0,900. Gegenüber dem Tetralin zeigt Tetralin extra oft ein verschiedenartigeres Lösungsvermögen und eine größere Verdunstungsgeschwindigkeit, wodurch es dem Terpentinöl noch näher steht. — In ihrer physiologischen Wirkung auf den menschlichen Organismus sind Tetralin und Tetralin extra ohne schädlichen Einfluß. —s.

*) Siehe Farbenzeitung, Berlin, 24, 1689, 25, 409; Dr. Vollmann, Tetralin ein neuer Terpentinölersatz. — Chem. techn. Fabrikant, Augsburg, Nr. 7, 1919; D. Schrauth: Neue Lösungsmittel für die Fabrikation von Schuhcrems, Bohnermassen und Harzen. — Farbenzeitung, Berlin, 13, 1919, Dr. Schrauth und Dr. Hueter: Ueber die Verwendung des Tetralins bei der Herstellung von Lack- und Firnisprodukten.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

Brit. Patent Nr. 134521. Elektrizitätswerk Lonza-Basel. Aethylalkohol. Bei der Herstellung von Aethylalkohol durch Ueberleiten der Dämpfe von Azetaldehyd zusammen mit Wasserstoff über einen Katalysator wird die Verunreinigung des Endproduktes mit Aether dadurch auf ein Mindestmaß herabgedrückt, daß man bis 0,3 Prozent Sauerstoff in die Gasmischung einführt. Die Reaktionswärme wird durch Verwendung eines Ueberschusses an Wasserstoff weggenommen. S.

Brit. Patent Nr. 134563. W. T. Robinson-Bindley, A. W. Weller und E. Dulcken, London. Phenolformaldehydkondensationsprodukte. Harzartige Produkte werden erhalten durch Kondensieren von Formaldehyd oder formaldehydliefernden Stoffen mit m- oder p-Kresol in Gegenwart einer Mineralsäure, z. B. Salzsäure. Man gibt eine Mischung von Formaldehyd und Salzsäure zu dem Kresol, erhitzt auf etwa 80° C, trennt das viskose Produkt ab, bläst Dampf hindurch, um freies Kresol und Säure zu entfernen und erhitzt zum Schluß im Vakuum. Durch Erhitzen unter Druck kann das Produkt zähe gemacht werden. Das Produkt aus m-Kresol ist löslich in Spiritus, das aus p-Kresol löslich in Oel. S.

Brit. Patent Nr. 140784. Société anonyme de Produits chimiques (Etablissements Maletra), Petit Queville, Seine-Inferieure. Azetaldehyd. Bei der Herstellung von Azetaldehyd durch Einleiten von Azetylen in saure Lösungen, die einen Quecksilberkatalysator enthalten, wird die Wirksamkeit des Katalysators durch Zusatz eines Oxydationsmittels, besonders Eisenoxyd, aufrecht erhalten. Der Katalysator muß metallisches Quecksilber, reduziertes Quecksilber, Quecksilberoxyd oder ein Quecksilberoxydsalz sein. Er wird mit Eisenoxyd, Wasser und Säure gemischt, besonders Schwefelsäure von 30—35 Prozent. Das Azetylen wird gereinigt, besonders von Phosphorwasserstoff, man erreicht das durch Waschen mit Metalloxychloriden und danach mit einer salzsauren Lösung von Quecksilberchlorid. Die Reaktionsmischung hält man bei 70—83° C. Das Azetylen wird im Ueberschuß durchgeleitet, ein mechanischer Rührer wird angewendet. Wasser wird von Zeit zu Zeit zugesetzt, um die Stärke der Flüssigkeit aufrecht zu halten, ebenso werden Eisenoxyd und Schwefelsäure von Zeit zu Zeit erneuert. Statt Schwefelsäure können Sulfosäuren, Essigsäure u. a. m. verwendet werden. S.

Brit. Patent Nr. 140831. R. Haddan, Strand, Westminster (Commercial Research Co. New-York). Chlorhydrine, Elektrolyse. Chlorhydrine, gemischt mit Olefinchloriden oder nicht werden erhalten durch Behandeln von Olefinkohlenwasserstoffen in einer elektrolytischen Zelle, die Chlor erzeugt. Man bläst Dampf und Oelgas in den Anodenraum einer Zelle, die Salzlösung bei 95—100° C elektrolysiert. Die Dämpfe leitet man zu einem Kühler und die wässerige Salzsäurelösung wird der Zelle wieder zugeleitet. Oder eine Salzlösung wird mit gasförmigen Olefinen gesättigt gehalten und elektrolysiert, der anodische Elektrolyt wird von Zeit zu Zeit entfernt und die Chlorhydrine werden mit Dampf abgeblasen. S.

Franz. Patent Nr. 491264. A. J. B. Hutin und P. Dauphin. Kondensationsprodukt aus Aldehyden und Phenolen. Man läßt in der Kälte 1 Teil Formaldehyd auf 1¼ Teil Phenol einwirken und setzt zu dem erhaltenen Kondensationsprodukt ¼ Teil des Rückstandes von der Herstellung synthetischen Phenols. ½—1 Teil Wasser und 1/10 Teil Chlorammonium. Die erhaltene Masse wird Füllstoffen zugesetzt. Die schließliche Erhärtung erfolgt in der Form in der Heißpresse. Das Produkt dient hauptsächlich für elektrische Isolatoren. S.

Amerikan. Patent Nr. 1338979. Henry Dreyfus, London. Herstellung von Essigsäureanhydrid. Gasförmiges Schwefelsäureanhydrid wird bei niederer Temperatur in ein Gemisch aus trockenem Azetat und Essigsäureanhydrid gebracht. Das Anhydrid wird mit einem indifferenten Gas verdünnt und für die Reaktion auf niedere Temperaturen abgekühlt. S.

Amerikan. Patent Nr. 1328258. Emile Augustin Barbet, Paris. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Aether. Alkohol wird durch Schwefelsäure in geschlossenem Kreislauf dehydratisiert. Man bringt Aethylalkohol und Schwefelsäure zusammen und läßt sie so lange in Berührung, bis der Alkohol vollständig von der Säure aufgenommen ist und sich Aethylschwefelsäure gebildet hat. Unmittelbar danach und getrennt davon unterwirft man die Aethylschwefelsäure der Hitze, um sie teilweise zu zersetzen und den Aether freizumachen. Die unvollständig von Aether befreite Säure bringt man mit weiteren Mengen Alkohol in Berührung, um so den Kreislauf zu schließen. Man ändert die Zusammensetzung der Reaktionsmasse bei diesem Kreislaufprozeß nur, indem man die notwendigen chemischen und physikalischen Veränderungen eintreten läßt und weitere Mengen Alkohol einführt. S.

Amerikan. Patent Nr. 1328657. Frederik K. Fish jr., New-York. Verfahren zum Behandeln und Trocknen von Holz. Man läßt das Holz schwitzen, um es zu erweichen und zu erhitzen, dann behandelt man es im Vakuum, dann mit Dampf, um seine Temperatur zu steigern, dann behandelt man mit erhitztem Wasser, um wasserlösliche Bestandteile zu lösen und zu entfernen, dann entfernt man das Wasser und trocknet das Holz. S.

Amerikan. Patent Nr. 1329214. Charles Weizmann und George Anthony Hamlyn, London. Fermentierverfahren zur Herstellung von Azeton und Butylalkohol. Man unterwirft sterilisierten Stärkebrei der Einwirkung von Pilzen, welche eine stark proteolytische Wirkung haben und fermentiert den Brei durch Bakterien der Amylobaktergruppe. S.

Amerikan. Patent Nr. 1329284. Ernest Bateman, Madison, Wis. Verfahren zum Bleichen von Holz. Man behandelt mit einer Lösung aus konzentrierter Salpetersäure und Kaliumperchlorat. S.

Amerikan. Patent Nr. 1330543. Harold Alvin Levey, New-Orleans. Verfahren zur Herstellung von Zelluloseazetaten. Das Azetat ist löslich in Aethylazetat, Aethylbutyrat und Pyridin und unlöslich in Benzin, Tetrachlorkohlenstoff und Aethylalkohol. S.

Amerikan. Patent Nr. 1332974. Charles H. Dennison, Wollaston, Mass. (American Rubber Company.) Verfahren zum Färben von Faserstoffen. Man behandelt mit einer Lösung von Kadmiumchlorid und dann mit der eines Erdalkalipolysulfids. Schließlich bringt man einen vulkanisierbaren plastischen Stoff auf. S.

Amerikan. Patent Nr. 1332982. Willis A. Gibbons, Flushing, New-York. (Amerikan Rubber Company.) Verfahren zum Färben von Faserstoffen. Man taucht zunächst in eine Lösung von Kaliumantimonyltartrat und dann von Ammoniumsulfid. Es bildet sich auf der Faser Antimonsulfid, danach wird mit einem vulkanisierbaren plastischen Stoff überzogen. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

Amerikan. Patent Nr. 1328541. John F. Palmer, St. Joseph, Mich. Verfahren zum Imprägnieren von Fasermaterial. Man überzieht mit Gummilösung und treibt die Gummimasse in den Stoff durch Behandeln mit einem konzentrierten Preßluftstrom ein. S.

Amerikan. Patent Nr. 1331729. John Darnley Taylor, London. Vorrichtung zum Imprägnieren oder sonstigen Behandeln von Geweben. Um Gewebe oder andere Stoffe mit Lösungen zu behandeln, welche flüchtige Bestandteile enthalten, führt man das Gut durch einen erhitzten Vakuumraum, um Feuchtigkeit und Luft daraus zu entfernen. Dann läßt man durch die Imprägnierlösung gehen und wickelt auf eine Rolle auf, die sich in demselben Raum wie die Imprägnierlösung befindet, und zwar oberhalb der Lösung. Nach der Imprägnierung läßt man das Gut wieder durch die Imprägnierlösung und durch den erhitzten Vakuumraum gehen und wickelt auf die Walze auf, von der das Gut am Anfang abgewickelt wurde. Dadurch wird das imprägnierte Gut getrocknet und die flüchtigen Bestandteile der Imprägnierungslösung werden entfernt. S.

Amerikan. Patent Nr. 1333624. H. B. Mac Farland, Chicago und R. J. Shoemaker, Topeka, Kansas. Schalldämpfender Stoff. Die Fasern von Zostera marina werden zu einem zusammenhängenden Stoff verfilzt, der oberflächlich mit Säure gehärtet wird. S.

Papier und Pappe (Klasse 55).

Amerikan. Patent Nr. 1333465. R. H. Clayton, Manchester, J. Huebner, Cheadle Hulme und H. T. Williams, Manchester (The Manchester Oxyde Company Ltd., Manchester.) Herstellung von pergamentiertem Papier, 'Vulkanfiber und dergl. Man behandelt das Papier mit erhitzter Thiozyanatlösung. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39)

Brit. Patent Nr. 132813 vom Jahre 1919. A. Arent. Flammensicher machen. Holz, Gewebe, insbesondere die Tragflächen von Flugzeugen, Ballone, werden in einer hydrolisierbaren Metallverbindung in Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform usw. getränkt und dann vor Ueberführung in die unlöslichen Oxydsalze der Einwirkung von Dampf oder feuchter Luft ausgesetzt. Solche hydrolisierbaren Metallverbindungen sind Antimontrichlorid, Wismuttrichlorid, in einigen Fällen ist auch Zink- oder Zinnchlorid brauchbar. Will man gleichzeitig wasserdicht machen, so kann man der Lösung Harze, Kautschuk, Guttapercha, Zelluloseester usw. zusetzen. Fr.

Brit. Patent Nr. 132815 vom Jahre 1917. A. Bloxam. Zelluloselösungen. Man löst Zellulose in einer Mischung von Salzsäure und Schwefelsäure, die wenigstens 39 Proz. Chlorwasserstoffsäure enthält. Die Zellulose wird vor dem Lösen mit Natriumhydroxyd behandelt. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1218723. W. O. Snelling. Verfahren zur Herstellung von Abkömmlingen des Kautschuks. Der Kautschuk wird mit einem oxydierend wirkenden Mittel, beispielsweise Ozon, in Gegenwart von Wasser und einer kleinen Menge von ölsaurem Kupfer behandelt. Man erhält auf diese Weise eine plastische Masse. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1289043. A. L. Comstock. Verfahren und Vorrichtung zum Vulkanisieren von Kautschukgegenständen. Die Vulkanisation wird in der Atmosphäre eines indifferenten Gases bewirkt, das außerhalb des Vulkanisierkessels erwärmt wird und durch Pumpen in den Vulkanisierkessel in Zirkulation gesetzt wird. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1289444. L. Gottschalk. Verfahren zur Herstellung von synthetischem Kautschuk oder kautschukähnlichen Stoffen. Terpentinöl wird von Harzen befreit und bei einer 240° nicht überschreitenden Temperatur mit Säuren behandelt. Die Dämpfe, die sich entwickeln, gehen durch ein Rohr, von dem eine Zone auf 250° und eine andere auf 300° und darüber erhitzt wird. Das Pinen wird in der ersten Zone in Limonen übergeführt und gibt in der zweiten Zone eine kautschukähnliche Masse. Die Dämpfe werden kondensiert, von Säuren gereinigt und durch Destillation von dem kautschukähnlichen Produkt, welches bei einer 85° nicht überschreitenden Temperatur getrocknet werden kann. Die Nebenprodukte und die Säure werden wieder verwendet. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1291828. W. A. Gibbons. Kautschuk. Der Kautschuk wird mittels β-Dinitroanthrachinon vulkanisiert. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1321633. M. V. Hitt. Nitrozellulosemassen. Man löst Nitrozellulose in einer Mischung von Essigsäureäthylester, Benzol und Aethylalkohol, alsdann läßt man das Lösungsmittel verdampfen. Fr.

Amerikan. Patent Nr. 1339134. L. V. Redman, Evanston und A. J. Weith und Fr. P. Brock in Chicago (Redmanol Chemical Products Company, Chicago). Phenolkondensationsprodukt und Verfahren zur Herstellung. Man mischt zunächst einen Füllstoff, ein Phenol und ein damit unter Wasserabspaltung reagierendes Methylenamin, setzt dazu ein schmelzbares Phenolkondensationsprodukt und verleibt der Mischung soviel Methylenamin ein, daß vollständige Umwandlung in ein hartes, widerstandsfähiges Produkt erreicht wird, das Produkt wird geformt und heiß behandelt, um zu einem harten, widerstandsfähigen Körper zu gelangen. S.

Amerikan. Patent Nr. 1339310. Ernst Wirth, Dortmund (Chemical Foundation, Inc. Del.) Herstellung harziger Basen aus Teer. Man destilliert die Phenole ab, verdünnt den Teer mit Kohlenteer, der vorher von Phenolen befreit ist, entfernt die Kohle durch Filtrieren, behandelt mit Aetzalkali, entfernt die Lauge, verrührt mit verdünnter Schwefelsäure, entfernt die Sulfate, kühlt ab, trennt den reinen Teer von dem harzigen Stoff in der Mischung, extrahiert den harzigen Stoff mit Wasser, um die löslichen Basen in Form von Sulfaten zu entfernen, behandelt die Sulfatlösungen mit Aetzalkali und isoliert schließlich die Basen aus dem so erhaltenen unlöslichen Material durch fraktionierte Destillation. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Kampfer. In Niederländisch-Indien gewinnt man nicht den gewöhnlichen Kampfer, wie er aus China, Japan und Formosa kommt, sondern den sogenannten „Baros-Kampfer“ aus dem Stamme des besonders auf Sumatra vorkommenden Kampferbaumes. Das ätherische Kampferöl erhält man, wenn man ein Loch in den Stamm bohrt, worauf das Oel aus dem Holz ausfließt und in Tropfgefäßen aufgefangen wird. Dieses helle, gelb oder braungefärbte Oel ist leicht entflammbar, sein Geruch erinnert an Terpentin. Die älteren Sorten Oel gehen bei langem Stehen in Kampfer über. Diese Kampferbildung kann beschleunigt werden durch Hinzufügen geringer Mengen von Reismehl, Eiweiß oder Kampferkristallen. Der Kampfer, den man aus Oel gewinnt, ist von geringerem Werte als der, den man in festem Zustande in manchen Stämmen, in der Regel bei sehr alten Bäumen, antrifft. Auch die Blätter des Kampferbaumes enthalten Kampferöl und liefern bei der Destillation etwa 10 ccm Oel auf je 1 kg Blätter. Die rohen Kampferstücke werden mit Hilfe von Wasser gereinigt, gesiebt und sortiert. Baros-Kampfer, den man auch wohl Borneo- oder Sumatra-Kampfer nennt, wird u. a. in Parfümeriefabriken, in China bei verschiedenen Feierlichkeiten, zur Bereitung ostindischer Tinte, zum Einbalsamieren von Leichen usw. verwendet. Dieses Produkt besteht aus Borneol, es ist weiß, perlmutterglänzend, und hat einen stärkeren Geruch als gewöhnlicher Kampfer. Der Preis ist infolgedessen bedeutend höher, und obwohl die Produktion relativ gering ist, stellt der Wert des hauptsächlich aus Singkel ausgeführten Produktes erhebliche Summen dar. Die Kampferausfuhr



Niederländisch-Ostindiens, die sich in der Hauptsache nach Penang und Singapore richtete, betrug 1913 724 kg im Werte von 40182 fl., 1914 458 kg (25419 fl.), 1915 755 kg (44432 fl.), 1916 703 kg (41372 fl.), 1917 552 kg (38088 fl.), 1919 204 kg (15300 fl.).

„Akalit"-Kunsthornwerke A.-G. Unter Vorsitz des Herrn Dr. Oswald Inwald-Waldtreu fand die konstituierende Generalversammlung der „Akalit"-Kunsthornwerke A.-G. statt. Die Gesellschaft, welche mit einem Anfangskapital voo 3500000 Kronen, zerlegt in 17500 Stück auf den Inhaber lautende Aktien à 200 Kronen gegründet wurde, bezweckt die Erzeugung und den Vertrieb von Kunsthorn nach eigenem, im In- und Auslande patentierten Verfahren. Das Unternehmen hat eine große Fabriksrealität in Brunn am Gebirge angekauft und dieselbe für die Zwecke der Gesellschaft eingerichtet. In den Verwaltungsrat der Gesellschaft wurden gewählt: Dr. Oswald Inwald-Waldtreu, Präsident; Direktor Dr. Emmerich Frank und Kommerzialrat Maximilian Friedmann, Vizepräsidenten; Ingenieur Otto Eisler, Hofrat Professor Dr. Wilhelm Gintl (Prag), Dr. Otto Hellmann, Adolf Schiel und Emil Schiel.

Technische Notizen.

Die Verwertung von Galalithabfällen. In manchen Betrieben, z. B. bei Klaviertastenfabriken, fallen Galalithabfälle stets gleicher Färbung ab, die sich besser verwerten lassen, als solche ungleicher Färbung. Vorbedingung für die Verwertung aller Galalithabfälle ist deren möglichst feinstaubige Vermahlung. Die einfachste Verwendung des Galilithanfall-Mehls ist diejenige als Füllmittel für Radiergummimassen, in denen ihre Wirkung eine recht günstige ist. Sie greifen das Papier weniger scharf an und nehmen Farbstoffe recht gut auf. Zur Herstellung von Klebstoffen aus Galalithabfällen leitet man über das Galalithpulver Ammoniakgas. Dadurch bindet man den Formeldehyd als Hexamethylentetramin und führt das Kasein in lösliches Eucasin über. Durch Auflösen unter Zugabe von Borax, etwa 3 Teile auf 100 Teile Galalithpulver, erhält man eine haltbare Kaseinlösung von guter Klebkraft. Das mit Ammoniakgas behandelte Galalithpulver stellt ein wirksames Beschleunigungsmittel für die Vulkanisation des Kautschuks dar, denn seine Komponenten bilden mit Schwefel in der Vulkanisationshitze gewisse Mengen von Thioharnstoff. Die Herstellung von Futter- und Nährmitteln aus Galalithabfällen stößt auf gewisse Schwierigkeiten, weil die Galalithabfälle vielfach mit Blei- und Zinkfarben gefärbt sind und sich kaum bleiund zinkfrei machen lassen. Hat man ausnahmsweise blei- und zinkfreie Galalithabfälle zur Verfügung, so bietet die Behandlung mit Ammoniakgas wohl das einfachste Aufschließungsmittel für Futterzwecke, weil kein überschüssiges Reagens entfernt werden braucht und das Produkt ohne weiteres trocken und haltbar ist.

Dr. Werner Esch

Neue ölfreie Grundiermittel bei Anstrichen. Zu diesem Artikel in Nr. 9, S. 102, schreibt die Firma Dr. Quittner & Co. in Berlin: „Wir gestatten uns darauf hinzuweisen, daß der dort hervorgehobene Luward-Grund ebenso wie unser „Cellemit weich" hauptsächlich aus einer Azetylzelluloselösung besteht. Näheres ist aus der Patentanmeldung des Luftfahrzeugbaues „Schütte-Lanz", der während des Krieges ebenfalls aus Azetylzelluloselösungen bestehenden Luftfahrzeuglacke von uns bezogen hatte, ersichtlich. Im 1. Aprilheft Ihrer geschätzten Zeitschrift „Kunststoffe", Seite 83, war die Anmeldung des Luftfahrzeugbaues „Schütte-Lanz" nämlich das Verfahren „zur Herstellung eines wetterbeständigen Lackanstriches für Holz mittels einer Azetylzelluloselösung" bereits besonders aufgeführt, so daß die Angabe des Artikels, daß über die Zusammensetzung des in Frage stehenden Lackes nichts bekannt sei, nicht zutrifft. Wir gestatten uns, Ihnen in der Anlage unsere Gebrauchsanweisung für unsere Cellemit-Anstrichlacke zu überreichen, aus der Sie ersehen wollen, daß die Anwendbarkeit unseres Cellemits ebenso wie die Hauptbestandteile dieselben wie bei den Schütte-Lanz-Produkten sind.

Gebrauchsanweisung für Cellemit. Die gut abgeschmirgelte Fläche ist zunächst mit der Auswasch- bezw. Verdünnungsflüssigkeit zu bestreichen, dann folgen, wenn ein farbloser, durchsichtiger Anstrich beabsichtigt ist, 1—3 Anstriche mit Cellemit mittelweich. Ist ein farbiger Anstrich bezweckt, so sind mit Cellemit mittelweich farbig (der betreffenden Farbe) 1—2 Anstriche zu machen. Soll eine besonders gute Haftbarkeit erzielt werden, so empfiehlt es sich, die ersten Anstriche mit Cellemit weich zu machen. Will man Glanz erzielen, muß man den Schlußanstrich immer mit Cellemit mittelweich farblos ausführen. Zur Verbesserung des Glanzes trägt es bei, wenn über den letzten farblosen Anstrich vor dessen vollkommenen Eintrocknen mit der Auswasch- bezw. Verdünnungsflüssigkeit leicht übergestrichen wird. Nach dem vollkommenen Auftrocknen, das nach ungefähr einer Stunde eintritt, kann man, um besonderen Hochglanz zu erzielen, die Lackierung mit feinen Schleifmitteln, wie sie zur Politur von Zelluloid-Zellon-Scheiben, Hornmassen und dergl. verwendet werden, nachpolieren. Da die Lackierung einen vollkommen wasserfesten, zusammenhängenden Ueberzug (Häutchen, Film) bildet (was man durch Ausgießen des Cellemit auf eine Glasplatte feststellen kann), kann sie auch abgewaschen werden. Es ist für Abdecken der Lack enthaltenden Gefäße und gute Ventilation Sorge zu tragen, damit einerseits keine Verluste durch Verdunsten der Flüssigkeit eintreten, andererseits keine stärkeren Gerüche entstehen können.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22g, 7. K. 72809. Paul Kühn, Tiergarten, Kr. Bunzlau. Verfahren zur Herstellung einer Ofenschwärze aus Graphit. 26. IV. 20.

22g, 14. K. 65721. Dr. W. Köhl, Saarbrücken. Herstellung von Putz-, Polier- und Reinigungsmitteln. 4. III. 18.

22h, 2. R. 49145. Rostschutz-Farbwerke Dr. Liebreich, G. m. b. H., Berlin-Reinickendorf. Verfahren zur Herstellung von nicht verseifenden Oelen, Firnissen, Oellacken, Oele enthaltenden Pasten sowie Kittmitteln. 24. XII. 19.

22i, 1. J. 18754. Heinrich Jansen, Bremen. Glaserkitt. 29. V. 18.

22i, 3. G. 49084. Karl Greiner jr., Neuß a. Rh. Gelatine- oder Leimbereitungsverfahren. 10. IX. 19.

23c, 1. E. 24378. Dr. E. Erdmann, Halle a. S. Verfahren zur Gewinnung sehr viskoser Schmieröle aus Braunkohlenteer oder Schieferteer. Zus. z. Anmeldung E. 22896. 9. IX. 19.

23c, 1. S. 50461. Ove de Fine Skibsted, Charlottenlund, Dänemark. Verfahren zur Herstellung von Schmierölen aus Holzteer. 26. VI. 19.

39b, 1. F. 44947. Peter Friesenhahn, Berlin-Grunewald. Verfahren zur Abscheidung des Kautschuks aus Rohkautschuk oder vulkanisierten Kautschukabfällen. 24. VII. 19.

39b, 12. G. 46444. Hugo Grönroos, Kopenhagen. Verfahren zur Herstellung von Fußbodenbelag und Isolierungsplatten aus Lederabfall und einem Bindemittel. 26. III. 18.

39b, 12. W. 46711. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leder. Zus. z. Pat. 307582. 9. VII. 15.

22g, 5. F. 44855. Peter Friesenhahn, Berlin-Grunewald. Verfahren zur Herstellung von Schuhcremes, Bohnermassen, Metallputzmitteln u. dgl. 4. VII. 19.

22g, 5. M. 66427. Dipl.-Ing. Dr. Oskar Markfeldt, Freudenstadt, Württ. Schwarzwald. Verfahren zur Herstellung einer Moment-Lederschwärze. 16. VIII. 19.

39b, 1. B. 85671. Badische Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Verhinderung der Oxydation synthetischer kautschukartiger Produkte. 26. II 18.

81, 1. O. 10845. Jakob Oltmann, Hilversum, Holl. Verfahren zur Herstellung einer aufrollbaren Fußbodenbedeckung. 30. XII. 18.

Erteilungen:

23b, 1. 326282. Frederik Lamplough, London. Verfahren zum Ueberführen schwerer Kohlenwasserstoffe in leichtere Kohlenwasserstoffe. 25 IV. 13.

39b, 8. 326411. Franz Goertz. Fabrik für Schuhausputzpräparate, München-Gladbach. Verfahren zur Herstellung einer Ausfüllmasse für Schuhwerk. 29. I 16.

12o, 25. 326486. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Darstellung der Nitroverbindungen von im aromatischen oder Cyklohexenring durch Hydroxyl- oder Aminogruppen substituierten Tetrahydronaphthalinen u. Alkyltetrahydronaphthalinen. Zus. z. Pat. 299014. 17. III. 16.

39a, 10. 326541. Felten & Guilleaume Karlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim. Verfahren zum Aufvulkanisieren von Kautschuk, Regenerat und ähnlichen Mischungen auf Metalle. 10. X. 18.

22i, 2. 326457. Dr. Albert Kann, Wien. Klebstoff für die Schuhindustrie. 20. II. 16. K. 61856. Oesterreich 6. V. 15.

Gebrauchsmuster:

39a, 746249. Fleming & Cie., G. m. b. H., Charlottenburg. Ständer für Vulkanisierapparate. 3. XI. 19.

39a, 746285. Wilhelm Knop, Frankfurt a. M. Form zur Herstellung von Gummisohlen und Absätzen. 21. VI. 20.

21c, 743157. Kabelwerk Wilhelminenhof Akt.-Ges., Berlin. Anordnung der Papierbandumspinnung für Leitungsdrähte. 20. V. 20.

21c, 743158. Kabelwerk Wilhelminenhof Akt.-Ges., Berlin. Anordnung der Führungsdüsen für zum Umspinnen von Leitungsdrähten dienende Papier- oder sonstige Bänder. 20. V. 20.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



Kunstseide: Spinndüsen

liefert nach Angabe oder Muster in Platin, Goldplatin, Nickel etc. mit garantiert gerad. u. gleich. Löchern in allen Weiten von 0,05 mm an

Friedrich Ellfeld, Gröbzig i. Anhalt.

Die Versailler Friedensbedingungen

Ein Lichtbildervortrag mit erklärendem Text in 58 Darstellungen

Von Paul Dehn (Hamburg)

Preis geheftet M. 3. –

J. F. LEHMANNS VERLAG, MÜNCHEN.

Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg,

Gegründet 1880. **Schießwollfabrik Düren i. Rheinl.** Gegründet 1880.

liefert in anerkannt Ia Qualität

Kollodiumwolle

für photographische und pharmazeutische Zwecke, sowie für Imprägnierung von künstl. Leder und künstl. Wäsche, Zaponlack- und Glühkörper-Fabrikation, Herstellung von Zelluloid, Lederbearbeitungszwecke etc. etc.

Alle Sorten Nitrozellulose für die Sprengstoff-Fabrikation.

Anfragen erbeten an

Deutsche Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Hamburg 1, Europahaus.

Kunstseide- und Stapelfaser-Maschinen

komplette Anlagen, Spinn-, Zwirn- und Haspelmaschinen baut

Oskar Kohorn & Co., Chemnitz, Abt. Maschinenbau

Triazetin

Chemische Fabrik Dr. Herzberg & Co., Elberfeld.

CIVILINGENIEUR **E. G. STICH**

Technische Beratung und Umbau von kleinsten und größten Anlagen zur Herstellung von plastischen Massen, insbesondere aus Nitro- und Azetylzellulose, aus Casein und ähnlichen Grundstoffen.

MANNHEIM, AM OBEREN LUISENPARK 5

Eine

Platten- u. Stabschneidemaschine

für 600 mm Plattenbreite und 1000 mm Länge für alt zu kaufen gesucht.

Offerten unter Nr. 747 an die Expedition des Blattes.

Gebrüder Martin, G. m. b. H., Köln-Mülheim

Baumwollbleicherei

Baumwolle zur Herstellung von Schieß- und Kollodiumwolle, Kunstseide, Films, Lacken, Glühkörpern, sowie zur Imprägnierung von Kunstleder, Spaltleder usw., ferner für alle technischen Zwecke, z. B. photographische und pharmazeutische.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

2. Sept.-Heft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10. Jahrg. Nr. 18

INHALT:

Die Gasdurchlässigkeit von Gummi und gummierten Ballonstoffen.

Von Dr. ing. W. Frenzel.

Ueber die Diffusion von Gasen und Dämpfen durch Kautschuk liegen verschiedene Versuche vor. Die Diffusionsverhältnisse sind hierbei sehr verwickelt. Insbesondere sind diese Vorgänge von Graham, v. Wroblewsky und Kayser eingehend studiert worden. Alle diese Versuche haben ergeben, daß es sich bei Kautschuk keineswegs etwa ausschließlich um Diffusion handelt, wie wir sie von den Gipsplättchenversuchen Bunsens her kennen. Die auffallendste Erscheinung ist jedenfalls die, daß nicht die leichtesten Gase die Membran am raschesten durchdringen. Wohl geht nach Grahams Versuchen Wasserstoff etwa fünfmal so rasch hindurch als Luft, andererseits aber wird der Wasserstoff durch Kohlensäure um ein Vielfaches übertroffen. Aehnlich liegen die Verhältnisse beim Sauerstoff und Stickstoff, wo der dichtere Sauerstoff mehr als doppelt so rasch als der weniger dichte Stickstoff durch die Kautschukmembran diffundiert. Diese merkwürdigen Verhältnisse haben dazu geführt, daß eine große Anzahl von Theorien über diese Frage entstanden sind. Immer aber kommt man dazu, daß sich der Vorgang in drei Stufen abspielt: einmal in der Aufnahme von Gas durch die Membram, dann in der Weiterleitung des Gases durch die Schicht und in der Abgabe des aufgenommenen Gases. Die Versuche erwiesen unter anderem, daß die Diffusionsgeschwindigkeiten den Drucken des diffundierenden Gases auf die Kautschukmembran und der Temperatur proportional sind. Es muß aber betont werden, daß sich die Versuche von Kayser auf aufgespannte Membranen beziehen, die sehr dünn (bis zu 0,1 mm) waren, und die von beiden Seiten demselben absoluten Drucke, dem Atmosphärendrucke ausgesetzt waren. Diese Ergebnisse entsprechen deshalb nur wenig den Verhältnissen, wie sie bei Ballonstoffen vorliegen, wo einerseits ein Ueberdruck besteht. Um dieses für die Luftschiffahrt wichtige Verhalten der gummierten Ballonstoffe kennen zu lernen, sind verschiedene Gummiplatten und gummierte Ballonstoffe in ihrer Abhängigkeit von Druck und Temperatur untersucht worden (im mechanisch-technologischen Institut der Technischen Hochschule zu Dresden).

Die bisher angewandten Methoden zur Bestimmung der Gasdurchlässigkeit von Membranen beruhen meist auf Messung von Druck und Volumen des Gases oder auf der Verbrennung des durch die Membrane diffundierten Wasserstoffs zu Wasser, welches alsdann gewogen wird, wie bei der Elementaranalyse. Die Ergebnisse der systematischen Untersuchungen über die Gasdurchlässigkeit von Ballonstoffen, die Verfasser nach diesen Methoden vornahm, zeigten jedoch untereinander so auffällige Abweichungen, daß die Exaktheit dieser Verfahren in bezug auf den vorliegenden Zweck bezweifelt werden mußte. Nach mehrfachen Versuchen bildete sich eine Versuchsanordnung heraus, welche auf der Anwendung des Interferometers beruht. Das Interferometer dient zur optischen Ermittlung der Konzentration eines Gasgemisches, von dessen Bestandteilen nur einer in seiner Menge schwankt. Es ist nach dem Prinzip des Rayleighschen Interferometers von Dr. F. Löwe, Jena[1]) konstruiert und in eine außerordentlich handliche Form gebracht worden. Das Problem der optischen Gasanalyse für die Technik vorzubereiten aber ist bekanntlich das Verdienst des Geh.-Rat Prof. Dr. F. Haber,[2]) des derzeitigen Leiters des Kaiser-Wilhelm-Forschungsinstituts für physikalische und Elektrochemie. Näheres über das Interferometer enthalten die angeführten Abhandlungen.

Die Versuchsanordnung war so gewählt, daß sie möglichst den natürlichen Verhältnissen der Ballonstoffe entsprach. Es war dafür gesorgt, daß der durch den Ballonstoff tretende Wasserstoff sofort durch einen während des Versuchs über den Stoff streichenden Luftstrom entfernt wird. Auch der Wasserstoff unter dem Ballonstoff verharrte nicht, sondern hier war durch

[1]) F. Löwe, Ein tragbares Interferometer, Ztschr. Instrumentenk. 1910, Heft 11.
[2]) F. Haber, Optische Analyse der Industriegase. Ztschr. angew Chemie 1906, Bd. 19, S. 1484.

Durchleiten dafür gesorgt, daß sowohl der Wasserstoff, der durch Diffusion verloren geht, ergänzt wird, als auch dafür, daß die Verunreinigungen, die durch die zurückdiffundierende Luft entstanden, fortgeführt wurden. Besondere Anordnungen sorgten auch dafür, daß das in das Interferometer tretende Gasgemisch keine andere Temperatur als die der Vergleichsluft erhält, und daß sowohl Luft als auch Wasserstoff immer die gleiche Feuchtigkeit besaßen.

Diese Verhältnisse entsprechen auch den an den Luftfahrzeugen herrschenden. Bei den Motorluftschiffen und bei Fesselballonen wird durch die Bewegung des Fahrzeuges in bezug auf die umgebende Luft an der einen Seite Frischluft zugeführt, während an der entgegengesetzten viel stärker die an den Wandungen haftende „Ballonatmosphäre" zur Geltung kommt. Aehnliches gilt für den Freiballon, der sich zumeist in auf- und absteigender Bewegung befindet. Selbst dann, wenn der Ballon keine Bewegungen in lotrechter Richtung ausführt, wird der an der äußeren Hülle aufsteigende Wasserstoff für eine Bewegung der Ballonatmosphäre sorgen, und immer wird auf der Leeseite mehr Wasserstoff vorhanden sein, als auf der von Frischluft bespülten Luvseite.

In der Versuchsanordnung wurde der Luftstrom mit gleichbleibender Geschwindigkeit über den Ballonstoff geführt und an einer Präzissionsgasuhr fortlaufend beobachtet. Die Wasserstoff-Luftmischung wurde mit dem Zeißschen Interferometer analysiert, d. h. es wurde die optische Dichte der mit Wasserstoff vermengten Luft bestimmt und schließlich die Gasdurchlässigkeit, auf 0° und 760 mm Quecksilberdruck reduziert, berechnet. Der Hauptvorteil des Interferometers liegt darin, daß es gestattet, die Veränderung im Wasserstoffgehalt fortlaufend zu verfolgen.

Als Verbrauchsmaterial standen Kautschuk, vulkanisiert und unvulkanisiert, einfache, doublierte und dreifache Ballonstoffe verschiedener Herkunft zur Verfügung. Der Wasserstoff wurde Stahlflaschen entnommen mit 150 Atmosphären. Der Prozentgehalt an Wasserstoff ist gasanalytisch zu 96 Prozent bestimmt worden.

Die Versuche bei einem bestimmten Druck und bei einer bestimmten Temperatur wurden jedesmal solange fortgesetzt bis mehrere aufeinanderfolgende Ablesungen am Interferometer unverändert blieben. Es dauerte dies von dem Zeitpunkt an, wo der untere Diffusionsraum völlig mit Wasserstoff angefüllt war, meistens noch rund drei Stunden. Der Kautschuk des Ballonstoffs mußte sich zunächst mit Wasserstoff sättigen, ehe er bei gleichem Druck und gleicher Temperatur eine unveränderte Gasdurchlässigkeit zeigte.

Diesen Umstand der Sättigung des Kautschuks mit Wasserstoff hatte bisher kein Verfahren zur Bestimmung der Gasdurchlässigkeit berücksichtigt. Auch die Diffusion der Luft von außen durch den Ballonstoff fand bei den bisherigen Verfahren keine Beachtung, obwohl beide Umstände, besonders der erstere, für genaue Bestimmungen zur Beurteilung von Ballonstoffen nicht vernachlässigt werden dürfen. Wenn Wasserstoff nach außen geht, so geht auch gleichzeitig ein Diffusionsstrom nach innen, da ja auch für Luft ein Partialdruckgefälle vorliegt. Die Beobachtung bei den erwähnten Verfahren ergibt nur den Unterschied zwischen den beiden diffundierten Mengen. Der Partialdruck der Luft im Innern wird wachsen und die Diffusion abnehmen. Die Versuchsanordnung gestattete es, mit sehr verdünnten Gasmischungen zu arbeiten. Dadurch schließen sich die Ergebnisse besonders gut an die Praxis an, denn auch dort ist anzunehmen, daß in kurzer Entfernung von der eigentlichen Hülle schon große Verdünnung eintritt. Der Gehalt der Gase war am Austrittsende im allgemeinen von der Größenordnung von etwa 0,5 Prozent. Da die genannten Verfahren außerdem nicht berücksichtigen, daß die Diffusionsgeschwindigkeit anfangs viel kleiner ist und erst nach völliger Sättigung des Kautschuks mit Wasserstoff diese Geschwindigkeit bei unveränderlichem Druck und Temperatur gleichbleibt, so müssen alle diese bisher eingeführten Verfahren zu kleine Werte anzeigen, wenn sie nicht über außerordentlich lange Zeiträume ausgedehnt werden. Tut man dies jedoch, so gewinnt die rückwärts diffundierende Luftmenge wesentlich an Einfluß, wenn man nicht für eine Erneuerung des Wasserstoffs sorgt. Es ergaben diese Versuche ferner, daß die Durchlässigkeit, bezw. die Ablesungen am Interferometer viel schneller einen unveränderlichen Wert erreichen, wenn der Ballonstoff, bezw. der Kautschuk längere Zeit mit Wasserstoff in Berührung war. Diese Beobachtung ist auch bereits in der Praxis gemacht worden; so berichtet Austerweil,[3]) daß die Verluste an Wasserstoff durch den gummierten Ballonstoff hindurch um so größer werden, je länger der Ballon gefüllt steht.

Die Ergebnisse mit den Gummiplatten zeigen, daß die Diffusionsgeschwindigkeit des Wasserstoffes durch Kautschuk mit steigendem Drucke oder allgemein mit der Zunahme des Unterschiedes der Partialdrucke zunimmt, jedoch nicht proportional. Bei Berechnung der Werte wurde allerdings der Umstand vernachlässigt, daß sowohl der Gummi als auch die Ballonstoffe nicht eben eingespannt blieben, sondern infolge der Ueberdrucks etwa die Form einer Kugelkappe annehmen, wodurch die Diffusionsfläche vergrößert wurde; die Membran wurde dünner, und dabei diffundierte jedenfalls auch eine größere Gasmenge. Es wurden diese Umstände absichtlich beibehalten, weil sie auch den in der Praxis der Ballonführung vorliegenden Bedingungen entsprechen.

Es zeigte sich, daß die größte Gasdurchlässigkeit eines gummierten Ballonstoffes bezw. von Gummi für einen bestimmten Druck und für eine bestimmte Temperatur nicht sofort mit der Berührung mit dem Wasserstoff einsetzt, sondern daß sie zunächst viel geringer ist, langsam steigt und erst dann den höchsten Wert erreicht, wenn der Gummi des Ballonstoffs bei dem vorliegenden Druck und der herrschenden Temperatur mit Wasserstoff gesättigt ist.

Die Durchlässigkeit der Ballonstoffe ist auch verschieden von der des Gummis. Beim Gummi nimmt die Durchlässigkeit mit dem Drucke einen stetigen Verlauf. Bei den Ballonstoffen steigt die Durchlässigkeit anfangs ebenso, nur wegen der schwächeren Gummischicht etwas schneller, nimmt jedoch von einer gewissen, bei den verschiedenen Stoffen verschiedenen Druckhöhe an einen viel langsameren Verlauf mit dem Druck. Dieses Verhalten kann folgendermaßen erklärt werden: Anfangs, bei geringeren Drucken, solange sich das Gewebe infolge des Gasdruckes ebenso dehnt wie der Gummi, wird sich die Durchlässigkeit wie bei einer entsprechenden Gummiplatte verhalten. Von einem bestimmten Drucke an dehnt sich jedoch das Gewebe nicht mehr mit dem Gummi, und dieses wird an den Stellen zwischen den einzelnen Fäden der Gewebelagen durch den Druck des Gases verdichtet und deshalb weniger durchlässig für den Wasserstoff sein, weil nun das Gas eine größere Reibung in dem dichteren Gefüge des Gummis findet. Bei einfachen Stoffen, bei welchen stellenweise kapillare Oeffnungen vorhanden waren, beruht die Durchlässigkeit nicht nur auf der Absorption des Wasserstoffs, durch den Kautschuk, sondern es werden neben dieser Wirkung noch die Ge-

[3]) G. Austerweil, Sur le passage de l'hydrogène atraoers les tiosus caoutchouces des aerostats. Comptes rendus 1912, Nr. 4.



setze für die Diffusion durch kapillare Oeffnungen in dünner Wand in Kraft treten. Im allgemeinen wurde bei diesen Versuchen festgestellt, daß parallel doubliertes Gewebe etwa um 10 Prozent höhere Durchlässigkeitswerte ergab als diagonal doubliertes unter sonst gleichen Verhältnissen der Gewichte von Gummi und Geweben. Die Durchlässigkeit der dreifachen Gewebe erreicht auch bei höheren Drücken als den bei Ballonstoffprüfungen üblichen 30 mm Wassersäule, nicht 10 l auf 1 qm in 24 Stunden; diese Dichtigkeit war auch bei einigen doublierten Stoffen vorhanden. Die Menge des Gummis ist jedenfalls wegen des zu hohen Preises bei den dreifachen Stoffen möglichst gering gehalten worden. Die einfachen gummierten Stoffe zeigten höhere Durchlässigkeitswerte, so daß wie schon erwähnt, hier direkt kapillare Oeffnungen vermutet wurden, welche mit dem Mikroskop deutlich zu erkennen waren.

Die Versuche bei gleichgehaltenem Drucke und Aenderungen der Temperatur ergaben, sowohl beim Kautschuk, als auch bei den untersuchten Ballonstoffen, daß die Diffusionsgeschwindigkeit mit der Temperatur proportional wächst, wie bereits beim Kautschuk von verschiedenen Forschern festgestellt worden ist. Abweichend von früheren Ergebnissen würde jedoch nachgewiesen, daß auch bei 0° C und sogar bei tieferen Temperaturen (— 11.3° C) noch eine merkliche Durchlässigkeit besteht. Unter Verwendung der ermittelten Werte würde die Durchlässigkeit Null durch Extrapolation erst bei etwa — 20° C liegend gefunden werden.

Elektrische Isoliermassen.

Nach der Patentliteratur zusammengestellt. (Fortsetzung.)

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Oliver Townsend Hungerford in New-York	Oesterr. Patent 13640	Harz wird mit einem nichttrocknenden Oel, wie Harzöl, Paraffinöl erhitzt und dann Kieselerde oder fein gepulverter Kaolin zugegeben. Mit der heißen Masse wird Filz imprägniert und der so behandelte Filz auf Drähte aufgebracht.
Frederic Greening in Plumstead, Kent	Brit. Patent 8575/1900 Amerik. Patent 701713	Die Isoliermasse besteht aus gereinigtem Anthrazen und Kopal, gegebenenfalls kann man noch Rizinusöl zusetzen.
Frederick Walton in London	Brit. Patent 14830/1890	Man mischt oxydiertes Leinöl mit einem Harz, Agalit, gelöschten Kalk, an Stelle des Leinöl kann man auch die Rückstände der Fettdestillation (Fettpeche) verwenden.
Carl Czarnikow in Berlin	Brit. Patent 14001/1906	Kopal wird mit Asbest im Vakuum erhitzt und die Masse in Formen gepreßt.
Robert Craig Sharp in Glasgow	Brit. Patent 9933/1910	Man schmilzt Pech und vermischt es mit fein pulverisiertem Granit.
Hans Peter Rasmussen in Dunedin, Neu Seeland	Brit. Patent 28834/1910 Franz. Patent 424054	Eine Mischung von Mineralkautschuk, fein pulverisiertem Glimmer, Asbest, Schellack und Schwefel wird erhitzt.
Johann Warhanek in Wien	Oesterr. Patent 53561	Der mit Faserstoffen umhüllte Draht wird mit einer Masse imprägniert, die aus einem Gemenge von Leinölfirnis mit Eisenoxyd und Zinkoxyd oder Schwefelzink besteht.
Wilhelm Boehm in Berlin	Schweizer. Patent 65988	Isolatoren aus porösem keramischen Material werden im Vakuum erhitzt und mit einer Masse aus Paraffin, Kautschuk, Oel, Harz und fein gepulvertem Glimmer unter Druck imprägniert.
The British Thomson-Houston Company, Limited in London	Brit. Patent 6402/1904	Die Isoliermasse besteht aus fein pulverisierten, indifferenten Stoffen, wie Schiefer, Asbestpulver, Harz, Kopal und Asphalt (Gilsonit).
Johann Jungbluth in Cöln	Brit. Patent 18870/1899	Man erwärmt Asphalt und vermischt mit Kalziumkarbonat und Selenit.
August Robert Müller in London	Brit. Patent 11908/1910	Asbest wird mit Teer gemischt und auf 250—500° erhitzt, nach dem Erkalten wird pulverisiert, erwärmt und in Formen gepreßt.
Orlando Venning Thomas in Penang, Straits Settlements	Amerik. Patent 1153975	Fein pulverisierter Glimmer wird durch Waschen gereinigt und mit Harzen und Harzöl vermischt.
Paul Raoul de Faucheux d'Humy in Liverpool	Brit. Patent 5794/1896	Baumwolle wird mit Schieferöl, Petroleum, Ozokerit, Fett und Wasser warm vermischt, nach dem Erkalten wird die Baumwolle zwischen Walzen abgepreßt und in Streifen geschnitten.
William Morisson in Montclair, New Jersey	Brit. Patent 18485/1896	Asphalt wird erhitzt und mit Guttapercha, Asbest und Schwefel vermischt.
Gottlieb Briner in Bern	Schweizer. Patent 45582	Die Isoliermasse besteht aus einer Mischung von Wasserglas, Leinöl, Zellulose und einer pulverisierten, den elektrischen Strom nicht leitenden anorganischen Substanz.
Charles L. Norton in Manchester, Massachusetts	Amerik. Patent 865606	Eine Mischung von Asbest und Magnesiumoxyd wird mit einem oxydierbaren Kohlenwasserstoff, wie Ozokerit, erwärmt.
Albert Edgar Tanner und Ernest Alexander Claremont in Manchester	Brit. Patent 22216/1903	Asphalt oder andere bituminöse Stoffe werden mit Sand und Kalkstein erhitzt.
The British Thomson-Houston Company Limited in London	Brit. Patent 5165/1911	Man löst Phenolformaldehydkondensationsprodukte und Stearinpech in einem flüchtigen Lösungsmittel wie Amylazetat, und überzieht mit dieser Lösung Drähte oder imprägniert Gewebe damit.
Dieselbe	Brit. Patent 5167/1911	Phenolformaldehydkondensationsprodukte werden durch Trocknen vom Wasser befreit und in der Wärme in Formen gepreßt. Oder man imprägniert Gewebe, Papier oder mineralische Stoffe wie Asbest, Gips, Zement mit Phenolformaldehydkondensationsprodukten, und trocknet an der Luft.
Dieselbe	Brit. Patent 13946/1910	Phenolformaldehydkondensationsprodukte werden in Alkohol gelöst und mit einer Lösung von Paraffinöl in Amylazetat vermischt. Mit dieser Lösung werden Gewebe imprägniert, und hiermit Drähte umwickelt.
Walter Francis Reid in Addlestone, Surrey	Brit. Patent 9858/1910	Leinöl wird bis zum Dickflüssigwerden erhitzt, mit fein pulverisiertem Kork vermischt und in Formen erkalten lassen, dann wird mit geschmolzenem Paraffin getränkt. Das Paraffin kann auch mit dem Kork zugesetzt werden.



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Jesse A. Dubbs in Pittsburg, Pennsylvanien	Amerik. Patent 862454	Die mit Faserstoffen umwickelten Drähte usw. werden mit einer verdünnten Asphaltlösung imprägniert.
Samuel G. Penney in Allegheny, Pennsylvanien	Amerik. Patent 835113	Metalle werden mit einer Lösung von Maltha und Byerit in Benzin und Kohlenstofftetrachlorid überzogen.
Gustave Adolphe Cannot in London (England)	Amerik. Patent 515192 Brit. Patent 14791/1891 Franz. Patent 216144	Der zu isolierende Draht wird mit Asphalt überzogen, mit Torf bestreut, dann mit Spermazetwachs und Teer überzogen.
Adolf Gentzsch in Wien	Amerik. Patent 517452 Brit. Patent 16851/1893	Ozokerit, Asphalt, Bernstein werden für sich oder in Mischung miteinander so lange erhitzt, bis die flüchtigen Bestandteile übergegangen sind.
Alfred Napier Ford in London	Amerik. Patent 530517	Gewebe werden mit oxydiertem Leinöl imprägniert, unter Luftzutritt getrocknet und wiederholt mit Leinöl getränkt.
Adolf Gentzsch in Wien	Amerik. Patent 559376 Brit. Patent 3398/1893 11369/1893	Schellack und Kolophonium werden durch Erhitzen mit Wasser gereinigt, und nach dem Trennen vom Wasser auf 150—180° erhitzt, alsdann steigert man die Temperatur auf 400°. Nach dem Abkühlen wird geschmolzenes Anthrazen, Birkenholzteer, Anilin zugesetzt und mit dieser Mischung Kabel überzogen.
John Gray und Charles H. Case in South Manchester, Connecticut	Amerik. Patent 589256	Papiermasse wird mit geschmolzenem Schwefel getränkt und in der Wärme in Formen gepreßt.
Arthur Smith in London	Amerik. Patent 643012 Brit. Patent 16247/1899	Eine Mischung von Paraldehyd oder Formaldehyd und Phenol in Methylalkohol wird mit gasförmigem Chlorwasserstoff oder Schwefeldioxyd gesättigt. Das entstandene Produkt wird in Formen gepreßt, getrocknet und gegebenenfalls mit Paraffin getränkt.
Fritz Basenau und Ali Cohen	Amerik. Patent 733797	Gereinigter Asphalt wird mit Petroleum, einer Lösung von Aluminiumazetat, Alkali und Kolophonium erwärmt.
George Pratt	Amerik. Patent 743031	Zerfaserte Lederabfälle und Sulfitzellstoff wird mit Ozokerit, Kolophonium und Alaun gemischt.
John-Hall Kelmann in Pittsfield (Massachusetts)	Schweizer. Patent 14909	Die Drähte werden mit einer Lösung von gekochtem Leinöl mit Asphalt in Terpentinöl überzogen.
Luigi Lombardi in Turin	Schweizer. Patent 20580	Die Drähte werden mit einer Mischung von Paraffin, Zeresin und Ozokerit überzogen.
Alfred Vogelgesang	Schweizer. Patent 36448, 39097	Stearinpech wird auf 400° erhitzt und der Draht durch die geschmolzene Masse gezogen.
Ernst Meyer-Zimmoli, Zürich (Schweiz)	Schweizer. Patent 40535	Faserstoffe werden mit einem Gemisch aus Paraffin und Holzöl imprägniert.
Louis Fritz Albert Magdolf in Berlin	Oesterr. Patent 1133	Schellack, Kopal, Dammarharz, Sandarak, Elemi, Mastix, Benzol, Bernstein werden mit fein pulverisierter Kreide, Kaolin, Feuerstein, Glas, Infusorienerde, Teerpulver, Schiefer gemischt und die so erhaltene Isoliermasse in Formen gepreßt.
Frischhauer & Comp. in Wien	Oesterr. Patent 6369	Die Leiter werden mit einem Ueberzug von japanischem Rhus-Lack versehen.
Adolphus Alvard Hundson	Brit. Patent 5730/1890	Schellack, Leinöl, Asphalt, Kolophonium werden mit Karbolsäure gemischt.
Leonard M. Randolph in Newark, New Jersey	Amerik. Patent 749224	Leinöl wird erhitzt, bis alle flüchtigen Bestandteile entfernt sind, und dann mit Faserstoff, Torfpulver vermischt.
George H. Rupley in Schenectady, New-York	Amerik. Patent 798365	Leinöl wird bis zum Dickwerden erhitzt, und nach dem Erkalten in Terpentinöl oder Steinkohlenteeröl gelöst, und die Metalldrähte, -platten mit dieser Lösung überzogen.
Derselbe	Amerik. Patent 806571	Leinöl wird erhitzt, bis die flüchtigen Bestandteile abdestilliert sind, der Rückstand wird in Harzöl, Terpentinöl usw. gelöst. Mit dieser Lösung werden Metallgegenstände wiederholt überzogen.
Louis Honig in St. Louis, Missouri	Amerik. Patent 568683	Die Isoliermasse besteht aus einer Mischung von Schellack, Asbestpulver, Glyzerin, Leim, Weizenmehl, Firnis.
George H. Rupley in Schenectady, New-York	Amerik. Patent 904808	Leinöl wird mit Ruß und Sikkatif erhitzt, und mit dieser Masse Gewebe imprägniert.
William Alfred Phillips und Frederick Hutschins	Amerik. Patent 941810	Das Metall wird zunächst mit einem Ueberzug von Asphalt und Rizinusöl versehen und dann erhitzt.
Jerome W. Frank in New-York	Amerik. Patent 895738 Brit. Patent 16885/1908	Die Masse besteht aus einer Mischung von Rizinusöl, Kaurikopal, Kolophonium.
James Raper Thame in Shepherds Bush Middlesex	Brit. Patent 16747/1890	Man mischt gepulverten Schiefer mit Wasserglas, oxydiertem Leinöl, Kolophonium und preßt in Formen.
The British Thomson-Houston Company Limited in London	Brit. Patent 5370/1905	Leinöl wird mit Metalloxyden erhitzt, mit dieser Masse der Draht überzogen und mittels des elektrischen Stromes erhitzt.
Dieselbe	Brit. Patent 13383/1905	Gekochtes Leinöl wird in Harzöl, Terpentinöl oder Steinkohlenteeröl gelöst und wiederholt auf den Draht aufgetragen.
Dieselbe	Brit. Patent 15770/1905	Chinesisches Holzöl wird erhitzt und zum Ueberziehen der Drähte verwendet.
Charles Heß in Hackney, London	Brit. Patent 11950/1906	Asbest wird mit heißem Teer getränkt, nach dem Trocknen wird pulverisiert, mit Schwefel und gepulvertem Glimmer vermischt und in der Wärme in Formen gepreßt.
William Alfred Philips und Frederick Hutchins in Harlesdon, London	Brit. Patent 13943/1907	Der Leiter wird mit einem Gemisch von Asphalt (Gilsonit), Rizinusöl mit oder ohne Leinöl überzogen und dann erhitzt.
Evalena O. Leggett in Niagara Falls, New-York	Amerik. Patent 1005240	Die Isoliermasse besteht aus verschiedenen Gummiarten, Asphalt, Harz, Schwefelsäure, Alkohol, Terpentinöl.
Victor de Karavodine in Paris	Amerik. Patent 724882	Harze oder Oele werden mit Schwefel gemischt, auf 350—400° erhitzt, nach dem Erkalten pulverisiert und in der Wärme unter Druck in Formen gepreßt.



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Willoughby Statham Smith und Alfred Dever Shuter in Harrow on the Hill, Middlesex	Brit. Patent 22534/1912	Paraffinwachs.
Eugen T. Trotter in Brooklyn, New-York	Amerik. Patent 1067951	Die Isoliermasse besteht aus Stearinpech und Mangandioxyd.
George A. Jacobs in Cleveland, Ohio	Amerik. Patent 1066499	Die Masse besseht aus Manilakopal, Asphalt und Leinöl.
The British Thomson-Houston Company Limited in London	Brit. Patent 3566/1913	Mehrwertige Alkohole, wie Glykol, Glyzerin werden mit mehrbasischen Säuren, wie Bernsteinsäure, Weinsäure, Phthalsäure erhitzt.
Dieselbe	Brit. Patent 3271/1913	Phthalsäureanhydrid wird mit Glyzerin erhitzt.
Dieselbe	Brit. Patent 8417/1913	Gewebe werden mit dem geschmolzenen Kondensationsprodukt aus Phthalsäureanhydrid und Glyzerin in Mischung mit Naphthalin imprägniert und dann das Naphthalin durch Erhitzen verdampft.
Frederich Harry Broomfield und Edwin Harold Tawn in Charlton, Kent.	Brit. Patent 21334/1911	Die Masse besteht aus einer Mischung von Baumwollsaatpech, Rizinusöl, Asphalt, Baumwollsaatöl, Mineralöl, Venezianischem Terpentin, Kohlenstofftetrachlorid, leichten Petroleumkohlenwasserstoffen.
Alexander Rudenick in Bergedorf	Brit. Patent 23765/1904	Die Isoliermasse besteht aus einer Mischung von etwa 90% Faserstoffen und Asbest und 10% Harz, Wachs usw., die in Formen gepreßt wird. (Fortsetzung folgt.)

Referate.

G. Dumont, Die Kautschukfäden. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10297—10299). 1850 stellte Charles Macintosh in seiner Fabrik in Manchester zuerst technisch Kautschukfäden her und ist sein Verfahren im Prinzip heute noch allerdings unter Zuhilfenahme verbesserter Maschinen in Anwendung. Die besten Fäden erzielt man aus Paragummi aus Bolivia, der von großen, alten Bäumen stammt. Ein Kautschukfaden muß sich um 700 Prozent verlängern lassen, ohne zu reißen. Die Nummern bezeichnen die Dicke der Fäden; die am häufigsten verwendeten haben die Nummern 38 und 40. Sie dienen u. a. zur Herstellung von Golfnetzen und sind dann breiter als dick. Den zu Fäden zu verarbeitenden Kautschuk muß man mit Sorgfalt aussuchen, denn er muß ein ganz gleichmäßiges Produkt darstellen. Die runden Fäden werden in Fadenmaschinen, die vier- oder rechteckigen werden aus Blättern oder Röhren ausgeschnitten. Der zu verarbeitende Kautschuk wird zwecks Erzeugung von Fäden von erster Qualität mit kochendem Wasser weichgemacht, ohne Veränderung des Nervs des Gummis herzuführen, gewaschen und dann mehrere Wochen lang zwischen den gut polierten Platten einer mächtigen Presse unter allmähliger Steigerung des Druckes gepreßt. Man erhält dann Blätter von sehr gleichmäßiger Oberfläche und Dicke. Der Presseraum und die Presse wird künstlich gekühlt. Dann kommen die Blätter auf die Schneidemaschine. Der ganze Prozeß ist langdauernd und kostspielig. Im Anschluß hieran werden noch der „Pickling-Prozeß", das ist die Entfernung des Schwefelüberschusses und des Schellacks (vom Aneinanderleimen der Fäden beim Schneiden) mittels Alkalilauge (mit darauffolgender Behandlung mit einem Campecheholzextrakt) und der „Wrapping-Prozeß", das ist das Aufspulen der Fäden, beschrieben. K.

Einfluß der Wärme auf den Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10302—10303.) O. de Vries und H. J. Hellendoorn haben die Wirkung der Wärme auf den Latex, das feuchte Koagulum und den trocknen Kautschuk studiert und gefunden, daß der Latex bei 80° koaguliert, das Serum aber milchartig bleibt, das Koagulum sich sehr schnell vulkanisiert; seine Spannkraft und Verlängerungskurve bleibt die gleiche, wie diejenige des kalt geronnenen Gummis. Feuchter, koagulierter Kautschuk nimmt beim Erwärmen auf 50—60° an Vulkanisationsfähigkeit ab. Bei 60—70° erhitzt verliert er an Spannkraft und höhere Erwärmung erhöht seine Intensität und Dauerhaftigkeit, die technischen Eigenschaften nehmen ab. Trockner Kautschuk nimmt nach einstündigem Erwärmen bei 30—74° an Spannkraft und Viskosität ab, aber seine Vulkanisationsdauer und Verlängerungskurve ändern sich nicht. Auf 85° erhitzt wird der trockene Kautschuk durch die Luft zerstört. 5 Stunden in Luft auf 100° erhitzt verliert er an Spannkraft, wird weich und klebrig. K.

G. Vernet, Beim Räuchern des Kautschuks anzuwendende Vorsichtsmaßnahmen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10290—10291.) Die Räucherung des Kautschuks ist eine hervorragende Methode der Bereitung des Heveagummis, hat aber ernste Gefahren wegen eventuell dabei entstehender Brände. Ist ein solcher entstanden, so ist das Feuer auf seinen Herd zu beschränken. Um einen Brand zu verhüten, sind alle Rohre, die den Rauch vom Ofen zum Trockenraum leiten, häufig vom Ruß zu befreien. Ferner muß man dafür sorgen, daß die Reservoire an den Oefen für die (zu verbrennenden) Kohlenwasserstoffe niemals leer sind. Um eventuellen Brand in den Rauchkanälen zn hemmen, muß jedoch Luftzufuhr zu letzteren verhindert werden. Zweckmäßig ordnet man über den Rauchkanälen Metallklappen an, die sich im Falle des Brandes in den Kanälen infolge Schmelzen eines Drahtes aus leichtschmelzbarem Metall von selbst auf die Rohröffnung legen und dadurch die Luftzufuhr abschneiden. Schließlich empfiehlt es sich, die Kautschukblätter nicht in der Nähe der Raucherzeuger zu lagern, damit sie von einer eventuell herauszuckenden Flamme nicht erfaßt werden können. K.

R. Lauffmann, Zum Nachweis künstlicher Gerbstoffe. (Collegium S. 171.) Die Ausführung des Prüfungsverfahrens zum Nachweis phenolhaltiger künstlicher Gerbstoffe gestaltet sich bei Leder folgendermaßen:

Man übergießt 10 g des zerkleinerten Leders mit 100 ccm 2 Prozent Natronlauge, läßt unter öfterem Umrühren eine Stunde stehen, filtriert die alkalische Flüssigkeit in ein Becherglas, übergießt den Lederrückstand mit 100 ccm 2 Prozent Natronlauge, läßt unter Umrühren wieder eine Stunde stehen, filtriert zu dem andern alkalischen Filtrat, neutralisiert mit Schwefelsäure, dampft die in eine Schale übergeführte Flüssigkeit völlig zur Trockne und führt mit dem fein zerriebenen Rückstand die Kalischmelze aus. Zu diesem Zweck trägt man den Trockenrückstand unter beständigem Umrühren allmählich in 20 ccm Kalilauge 1:1 ein, die sich in einem geräumigen, etwa 100 ccm fassenden Silbertiegel befindet und vorher über kleiner Flamme etwas erwärmt wurde. Man erhitzt dann bei etwas größerer Flamme, bis alles Wasser verdunstet ist, hierauf stärker, bis der Tiegelinhalt nicht mehr teigig ist, sondern eine klumpige bezw. bröcklige Beschaffenheit angenommen hat. Den erkalteten Tiegelinhalt behandelt man mit verdünnter Schwefelsäure, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, gibt die Flüssigkeit in ein Becherglas, fügt Natronlauge hinzu, bis die Flüssigkeit noch schwach sauer ist, setzt dann 100 ccm 10 Prozent Ammoniak zu und kühlt ab. Dann schüttelt man die Flüssigkeit zweimal mit etwa der Hälfte des Flüssigkeitsvolums Aether aus, wobei man etwa auftretende hartnäckige Emulsionen von etwas heißem Alkohol beseitigen kann, destilliert den Aether ab und trocknet den Rückstand etwa 1/4 Stunde im Wassertrockenschrank. Man löst den Rückstand in 6 ccm heißem Alkohol, verteilt von der alkoholischen Lösung je etwa 1, 2 und 3 ccm auf Uhrgläser, verdünnt mit Alkohol auf etwa 4 ccm und fügt unter gutem Durchmischen einige Tropfen konzentriertes Ammoniak und dann je 2 Tropfen einer 0,6—0,7 Prozent wässerigen Lösung von Paraphenylendiaminchlorhydrat und einer 5 Prozent Lösung von Ferrizyankalium hinzu. Ein positiver Ausfall der Indophenolreaktion ist durch eine schwächer oder stärker blaue, zuweilen grünstichige Färbung gekennzeichnet. Da auch geringere Mengen von noch vorhandenen fremden organischen Stoffen die Reinheit der Färbung beeinträchtigen können, so müssen zur Erzielung deutlicher Reaktionserscheinungen die obigen Prüfungsbedingungen genau eingehalten werden. Zuweilen tritt in der alkoholischen Lösung bei Zugabe der Reagentien infolge flockiger Ausscheidung eine geringe Trübung auf. In solchen Fällen wird die Färbung deutlicher sichtbar, wenn man die nach Ausführung der Reaktion erhaltene Flüssigkeit durch ein kleines Filter filtriert, wobei dann bei positivem Ausfall der Reaktion die Flüssigkeit eine blaue bezw. grünlichblaue, das Filter, namentlich am Rande, eine blaue Färbung zeigt. Wenn künstliche Gerbstoffe der in Betracht kommenden Art vorhanden sind, so erhält man wenigstens bei einem der zur Prüfung verwendeten Anteile der alkoholischen Lösung eine deutlich positive Reaktion.

Wenn Flüssigkeiten bezw. Gerbbrühen zur Untersuchung vorliegen, dann verdampft man einen Teil davon zur Trockne, zerreibt den Trockenrückstand, verwendet 2—3 g von diesem für die Kalischmelze und führt die Prüfung in der oben angegebenen Weise aus.

E. de Wildeman, Heveakrankheiten. (Le Caoutchouc et la Guttapercha, 17. Jahrg., 10188—10189.) Die Zahl der Krankheiten der Hevea wächst beständig. Man kennt zur Zeit die Krebskrankheit (hervorgerufen durch Phytophtora Faberi), die, sofern die Pflanze widerstandsfähig ist, Knoten bildet, welche das Anstechen der Bäume sehr erschweren. Auch die Phytophtera Meadii Mc Rae vermag eine Krebserkrankung an diesen Pflanzen hervorzurufen. Diese Pilze werden durch das Fehlen einer guten Bewässerung ge-

fördert; man muß daher für letztere sorgen. Ferner muß man die durch die Saftabzapfung entstandenen Wunden an den Bäumen durch Paraffin eventuell im Gemisch mit Kapok und Paraffinpapier vor der Luft abschließen. Man darf auch die Bäume nicht durch Kratzen verletzen. Die kranken Stellen der Bäume bepinselt man, ebenso die Anstiche mit einer der folgenden Lösungen:

5—20 Prozent Pflanzen-Karbolineum
5 „ Karbolineum Heveanum
10 „ Jeys-Flüssigkeit
5 „ Brunolium
3 „ Izal.

Das erstgenannte Mittel gibt die besten Resultate. Außer dem Krebs gibt es noch eine ganze Anzahl von Blattkrankheiten der Hevea, ferner den Braunbast, der wohl physiologischen Ursprungs ist. Dr. Butler empfiehlt ein Forschungsinstitut zwecks Bekämpfung der Krankheiten zu schaffen. K.

Bücher-Besprechungen.

Kleines Praktikum der Kolloidchemie von Prof. Dr. **Wolfgang Ostwald,** mitbearbeitet von **Paul Wolski**. Verlag von Theodor Steinkopf in Dresden und Leipzig. 1920. Preis kartoniert Mk. 15.—

In den letzten 20 Jahren haben die begrifflichen Resultate der bisherigen Kolloidchemie eine sehr erfreuliche Verbreitung gefunden, dagegen scheint die experimentelle Bekanntschaft mit kolloidchemischen Erscheinungen noch nicht so allgemein zu sein. Eine Sammlung selbst ausprobierter Rezepte und Notizen (möglichst solcher, die mit relativ einfachen Mitteln durchgeführt werden können) für die vom Verfasser seit 1907 gehaltenen Vorlesungen und Praktika über Kolloidchemie bildet die Grundlage vorliegender Schrift, die wie folgt angeordnet ist: I. Herstellung kolloider Lösungen (Kondensationsmethoden, Dispersionsmethoden); II. Diffusion, Dialyse, Ultrafiltration; III. Oberflächenspannung und innere Reibung; IV. Optische Eigenschaften; V. Elektrische Eigenschaften; VI. Versuche mit Gallerten (Gelatinierung, Quellung, Synärese, Niederschlagsreaktionen in Gallerten, Eintrocknen und Gefrieren von Gallerten); VII. Adsorption (in den Grenzflächen flüssig-fest, bezw. flüssig-flüssig, bezw. flüssig-gasförmig); VIII. Koagulation, Peptisation und verwandte Erscheinungen; IX. Käufliche Kolloide und sonstiges Demonstrationsmaterial. Die Zahl der beschriebenen Versuche genügt vollauf, um ein einsemestriges einführendes Praktikum an ihrer Hand abzuhalten. Mit Herausgabe dieses vorzüglichen Werkchens hat Prof. Dr. Wolfgang Ostwald seinen vielen Verdiensten auf dem Gebiete der Kolloidchemie ein neues hinzugefügt; zweifellos wird die vorliegende Schrift nicht nur dem Anfänger, sondern auch dem Forscher und Lehrer der Kolloidchemie von Nutzen sein. —.s

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuch (Klasse 8).

D. R. P. Nr. 320661, Kl. 8k, vom 12. Oktober 1918. Johannes Hendrikus Philippus Ligterink in Utrecht, Holland. Verfahren zur Herstellung eines Fußbodenbelags aus Pappe. Die Papiermasse wird im Holländer gefärbt, wonach die endlos in der Dicke von gewöhnlichem Linoleum hergestellte Kartonpappe, sogenannter Lederkarton, an beiden Seiten mit einer Flüssigkeit aus einem Gemisch von gleichen Teilen gekochten und ungekochten Leinöls bestrichen wird, nach der Trocknung die Vorder- und die Rückseite des Kartons mit einer Leinölfarbschicht überzogen und danach die üblichen Muster an der Vorderseite angebracht werden. Damit man diesen Lederkarton auf einer gewöhnlichen Papiermaschine herstellen kann, müssen einige Aenderungen vorgenommen werden. Erstens bekommen die Kartonleitrollen einen größeren Durchmesser, damit dem Knicken der Pappe vorgebeugt wird. Dann soll die Naßpartie über dem Kupfergewebe an der Eintrittsseite (Schleusenseite) ziemlich stark steigen und dementsprechend ein Obersieb bekommen, damit das Abfließen der Milch verhütet und eine gleichmäßige Pappenstärke gesichert wird, während das Sieb selbst beträchtlich länger wird und die Filzpressen einen Oberfilz erhalten. Schr.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 301651, Kl. 12, vom 23. April 1916. Tetralin G. m. b. H. in Berlin. Lösungs-, Trennungs- und Extraktionsmittel für die festen Bestandteile des Teeröls. Es wurde gefunden, daß die flüssigen Hydronaphthaline bereits bei geringer Erwärmung auf etwa 30° erhebliche Mengen von Naphthalin, bei höherer Temperatur Naphthalin in jedem Verhältnis zu lösen vermögen. Diese Eigenschaft macht die hydrierten Naphthaline in hohem Maße geeignet zur Entfernung und Gewinnung des Naphthalins beispielsweise aus dem Gasstrom, der bei der Gasfabrikation von den Koksöfen entwickelt wird, indem man sie, leicht erwärmt, an Stelle der heute benutzten schweren Teeröle als Waschöl verwendet. Beim Abkühlen der schließlich mit Naphthalin gesättigten Hydronaphthalinlösung kristallisiert alsdann das Naphthalin in nahezu reiner Form aus und die Mutterlauge kann sofort wieder als Waschöl dienen. Daneben können die Hydronaphthaline auch dazu verwandt werden, um das Naphthalin, das sich aus den Teerölen meist mit Anthrazen vermischt, bei längerer Aufbewahrung in erheblichen Mengen ausscheidet, und technisch schwer verarbeitbare Rückstände bildet, durch ihre Anwesenheit in den Teerölen selbst in Lösung zu halten. Hierdurch wird erreicht, daß sich das Anthrazen, frei von Naphthalinen, als leicht abpreßbare, kristallinische Masse gewinnen läßt. Gleichzeitig werden Verluste an Naphthalin vermieden. Schließlich können die Hydronaphthaline auch dazu dienen, das in den Pechrückständen der Teerdestillation noch enthaltene Naphthalin auf dem Extraktionswege zu gewinnen. Fr.

D. R. P. Nr. 321619, Kl. 12, vom 2. November 1917. Ingvar Söraas in Hardanger, Norwegen. Verfahren zur Gewinnung von Ligninstoff aus Sulfitzelluloseablaugen. Bekanntlich läßt sich die einen guten Brennstoff bildende Ligninsubstanz beim Kochen von Sulfitzelluloseablauge dadurch ausfällen, daß man die Ablauge auf eine Temperatur von 200 bis 210° unter entsprechendem Druck im Autoklaven erhitzt. Des hohen Druckes wegen kann der Rauminhalt dieser Autoklaven nur gering sein. Arbeitet man zur Ersparnis an Wärme mit zweistufiger Erhitzung, so bringt man dabei die Ablauge zunächst durch Erhitzen mit indirektem Dampf auf eine Temperatur, welche unterhalb der Fällungstemperatur des Lignins liegt, um dann in der zweiten Stufe durch direkt wirkenden Dampf die Ausfällung herbeizuführen. — Dabei setzt sich das gefällte Lignin an den Rohrwandungen fest und wirkt äußerst störend auf den Betrieb. Diese Nachteile werden vermieden, wenn man die ersten Erwärmungsstufen in einem besonderen Behälter oder Kessel erfolgen läßt, wobei man sich mit einem verhältnismäßig niedrigen Druck begnügen kann, während die endgültige Erhitzung im Autoklaven vorgenommen wird. In diesen Hochdruckbehältern wird mit direkter Dampferhitzung gearbeitet, es fallen somit sämtliche für die indirekte Erhitzung erforderlichen Rohre u. dergl. fort. Da die endgültige Erhitzung verhältnismäßig wenig Zeit in Anspruch nimmt, wird die Leistungsfähigkeit dieser Kessel außerordentlich erhöht, wobei gleichzeitig eine bedeutende Ersparnis an Wärme erzielt wird. Da in den für die erste Arbeitsstufe bestimmten Behältern nur eine einfache Erhitzung der Lauge unter verhältnismäßig niedrigem Druck erfolgt, können die Behälter von derartiger Größe sein, daß sie die vielfache Menge des Hochdruckautoklaven aufnehmen können, so daß sie für den letzteren als eine Art Magazin dienen, aus dem die Lauge von Zeit zu Zeit in die Autoklaven übergeführt wird. Fr.

D. R. P. Nr. 321700, Kl. 12, vom 8. Dezember 1918. Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost. Verfahren zur Herstellung von in Wasser kolloidal löslichen Quecksilberverbindungen der Oxybenzolsulfokarbonsäuren und deren Homologen. Die Bildung derartiger Quecksilberverbindungen bezw. der kolloidalen Lösungen findet statt, wenn man die Merkurierung in Gegenwart freier Säuren vornimmt, beispielsweise, wenn auf 1 Molekül Oxybenzolsulfokarbonsäure weniger als $1^1/_2$ Molekül Quecksilberoxyd zur Einwirkung bringt. Man kann auch in der Weise verfahren, daß man die wässerige Lösung von Oxybenzolsulfokarbonsäure mit Quecksilbersalzen stehen läßt oder erwärmt. Zu dem gleichen Ergebnis gelangt man, wenn man die in Wasser schwer oder unlöslichen Quecksilberverbindungen der Oxybenzolsulfokarbonsäuren mit Säuren erwärmt, oder Verbindungen bezw. Gemische die zugleich Quecksilber und Salizylsäure enthalten, mit konzentrierter Schwefelsäure erwärmt, mit Wasser verdünnt und wieder erwärmt. Die Verbindungen sind in Wasser kolloidal löslich und sollen therapeutische Verwendung finden. Fr.

D. R. P. Nr. 321871, Kl. 12, vom 11. Oktober 1917. Seamann Waste Wood Chemical Company, V. St. A. Verfahren zur Destillation von Holz und dergl. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Destillation von Holz, Zellulose, Lignin, Kapseln und Hülsen von Samen und Früchten und anderem Gut, wobei außer den flüssigen und gasförmigen Bestandteilen Holzkohle für technische Zwecke gewonnen wird. Um ein solches Verfahren in ununterbrochenem Betriebe ausführen zu können, wird das Gut mit Hilfe eines Kolbens durch einen Kanal kontinuierlich in die Retorte eingepreßt, wodurch während des Förderns die dem Beschickungsgut beigemengte Luft durch das Zusammenpressen ausgetrieben wird. Hierdurch wird verhindert, daß die Luft zusammen mit dem Beschickungsgut in die Retorte gelangt. Der Eintritt von Luft in die Retorte würde Verluste an Destillationsprodukten und Explosionsgefahr für die Retorte in sich schließen. Am anderen Ende der Retorte wird verkohltes Gut mittels einer Förderschnecke, einem Rohr zugeführt, in dem sich ein hin- und hergehender Kolben befindet, der das verkohlte Gut in einen Behälter hineinstößt. Dabei wird das verkohlte Gut zusammengepreßt und bildet einen dichten Verschluß, der verhindert, daß die Gase durch den Ausgang für das zu entleerende Gut entweichen. Dadurch, daß das zu verarbeitende Gut unter Zusammenpressung der Retorte absatzweise zugeführt, durch die schräge Retorte allmählich vorbewegt und der Rückstand ebenfalls unter Zusammenpressung absatzweise herausgestoßen wird, ist ein ununterbrochener Destillationsvorgang ermöglicht, der je nach der Art des verwendeten Gutes, nach der jeweiligen Erhitzung der Retorte und der Geschwindigkeit, mit der das Gut die Retorte durchläuft, eine gänzliche oder teilweise Destillation gestattet. Fr.

D. R. P. Nr. 321938, Kl. 12, vom 25. Juli 1913. Dr. Rudolf Lessing in London. Verfahren zur katalytischen Reduktion von organischen Verbindungen mit Hilfe von Nickelkarbonyl. Bekanntlich kann man fein verteiltes



Nickel, das durch Zersetzung von Nickelkarbonyl vor der Einführung des hydrierenden Gases in der erhitzten Masse ausgeschieden worden ist, als Katalysator verwenden. Es wurde nun gefunden, daß Nickelkarbonyl im Augenblick der Zersetzung ein weitaus besserer Katalysator ist, als das durch seine Zersetzung entstandene und in den festen Zustand übergegangene Metall. Die Hydrierung verläuft daher weitaus leichter und schneller, wenn Nickelkarbonyl und Wasserstoff gleichzeitig und während der ganzen Dauer der Hydrierung dem Reaktionsgemisch zugeführt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die bei den bekannten Hydrierungsverfahren leicht eintrende Inaktivierung des Katalysators ohne Einfluß ist, da beständig neuer Katalysator zugeführt wird. Ferner kann das in dem Hydrierungsgut ausgeschiedene Nickel nach erfolgter Trennung direkt in den Nickelverflüchtiger geben werden. Ferner braucht das Nickel nicht von besonders reiner Beschaffenheit zu sein. Man leitet beispielsweise Wasserstoff, der 5 bis 10 Prozent Kohlenoxyd enthält, über erhitztes Nickel nnd alsdann in das erhitzte Oel. Die Menge des erforderlichen Nickelkarbonyls ist gering, es genügen 0,1 Teile Nickel auf 100 Teile Oel. Man kann auch das Nickelkarbonyl in dem zu reduzierenden Stoff lösen und die Lösung in ein erhitztes Gefäß, in welchem sie mit Wasserstoff in Berührung kommt, einspritzen. Fr.

Brit. Patent Nr. 141727. Holzbearbeitungsgesellschaft K. Haring und E. Voit, Herfeld. Trocknen von Holz. Das Holz wird gleichmäßig auf allen Seiten der Einwirkung strahlender Hitze ausgesetzt und möglichst in den Mittelpunkt der Strahlungen gebracht. Die Temperatur ist zunächst niedrig und wird dann stufenweise gesteigert. Sie beträgt 30 bis etwa 90° C. Sie wird erzeugt durch heißes Wasser, welches in Röhren durch den Behandlungsraum geleitet wird. Das Trocknen wird vorzugsweise im Vakuum ausgeführt. S.

Brit. Patent Nr. 141728. Grubenholzimprägnierungs-Gesellschaft Berlin. Behandeln von Holz mit Flüssigkeiten. Um Holz gegen Pilzbefall zu schützen, wird es mit einewässerigen Lösung von Dinitrophenol behandelt, mit oder ohne Zur satz eines organischen, die Entflammbarkeit herabsetzenden Salzes wie Ammoniumsulfat, Magnesiumsulfat, Natriumfluorid, Natriumsulfat usw. oder mit der Lösung eines Gemisches aus einem Dinitrophenolsalz mit dem feuerfestmachenden anorganischen Salz. Um die Zersetzung des Dinitrophenols durch Eisen zu verhindern, setzt man der Imprägnierflüssigkeit ein Alkalichromat, -bichromat, -jodat, -chlorat oder -bromat, Borax, Dialkaliphosphat oder ein Gemisch dieser Salze zu. Man kann dann die Imprägnierung in Eisenkesseln ausführen bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur mit oder ohne Druck. Von dem Alkalichromat usw. setzt man zwischen 2 und 10 Prozent der trockenen Imprägnierungsmasse zu. S.

Gesetze und Verordnungen.

Gesetz, betreffend eine verlängerte Schutzdauer bei Patenten und Gebrauchsmustern, sowie die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand im Verfahren vor dem Reichspatentamt. Die deutsche Nationalversammlung hat am 27. April 1920 ein Gesetz beschlossen, wonach der Schutz eines Patentes oder Gebrauchsmusters, das von seinem Inhaber während des Krieges nicht in einer seiner wirtschaftlichen und technischen Bedeutung entsprechenden Weise hat ausgenutzt werden können, verlängert werden kann. Und zwar wird die Dauer eines Patentes oder die Schutzzeit eines Gebrauchsmusters auf Antrag seines Inhabers so verlängert, daß die Zeit vom 1. August 1914 bis einschließlich 31. Juli 1919, soweit sie in die gesetzliche Dauer fällt, nicht auf sie angerechnet wird. Fällt der Anfangstag des Schutzrechts in die genannte Zeitspanne, so gilt bei Patenten der Zeitabschnitt bis zum Beginne des auf den 31. Juli 1919 folgenden nächsten Jahrestages des Anfanges als erstes Patentjahr, bei Gebrauchsmustern der Zeitabschnitt bis zum Beginne des auf den 31. Juli 1919 folgenden dritten Jahrestages des Anfanges als Zeitraum von drei Jahren. Der Antrag auf Verlängerung der Schutzrechte, die bis zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes (14. Mai 1920) erloschen sind, muß innerhalb zweier Monate, der übrigen innerhalb sechs Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes unter Zahlung von 60 Mark an die Kasse des Reichspatentamtes bei letzterem eingereicht werden. Zur Zeit kommen also nur noch Anträge auf Verlängerung der Schutzdauer von Patenten und Gebrauchsmustern in Betracht, die noch nicht oder nach Inkrafttreten des Gesetzes erst erloschen sind. Mit dem Antrag sind die die beantragte Verlängerung begründenden Tatsachen und die Mittel zu ihrer Glaubhaftmachung anzugeben. Für jedes Fachgebiet sind beim Reichspatentamt zur Entscheidung über die genannten Anträge besondere Ausschüsse gebildet. Diese Ausschüsse bestehen aus je drei Mitgliedern, von denen wenigstens zwei auf dem in Betracht kommenden Gebiete der Technik sachverständig sein müssen. Eines dieser technischen Mitglieder braucht nicht Mitglied des Reichspatentamtes zu sein. Der jeweilige Ausschuß entscheidet nach freiem Ermessen und muß den Antragsteller auf Antrag vor der Entscheidung hören. Das Verfahren ist geheim und sind auch die zugezogenen Sachverständigen zur Geheimhaltung der ihnen bei diesem Verfahren bekannt werdenden Tatsachen verpflichtet. Eine Berufung gegen die Entscheidung des Ausschusses gibt es nicht, also ist die Entscheidung endgültig. Die beschlossene Verlängerung wird im Reichsanzeiger veröffentlicht. Wird die Verlängerung beschlossen, so ist die in der Zeit vom 1. August 1914 bis 31. Juli 1919 eingetretene Fälligkeit einer Gebühr (§ 8 des Patentgesetzes) ohne Wirkung. Es treten die wegen Nichtzahlung einer Gebühr oder durch Zeitablauf innerhalb des genannten Zeitraumes erloschenen Schutzrechte wieder in Kraft. Eine Gebühr, die für ein in dieser Zeit begonnenes Patentjahr gezahlt wurde, wird auf das in der Zählung entsprechende Patentjahr der Folgezeit angerechnet; eine Rückzahlung gibt es nicht. Es sind Gebühren, die zwischen dem 31. Juli 1919 und dem Tage der Zustellung der Entscheidung über die Verlängerung fällig geworden, aber nicht gezahlt worden sind, innerhalb sechs Wochen nach dem Zustellungstage oder innerhalb weiterer sechs Wochen mit einem Zuschlag von zehn Mark zu zahlen.

Hat jemand vor dem 1. April 1920 die Erfindung eines während der Kriegsdauer erloschenen Schutzrechtes im Inland benutzt oder die zu seiner Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen, so ist er auch nach Verlängerung des Schutzrechtes berechtigt, die Erfindung für die Bedürfnisse seines eigenen Betriebes weiterhin zu benutzen. Dieses Recht kann nur mit dem Betriebe vererbt oder veräußert werden. Hat jemand diese Veranstaltungen vor Erlöschen des Schutzrechtes getroffen, so muß er dem Patentinhaber eine angemessene Vergütung gewähren. Lizenzverträge über Schutzrechte der hier in Frage kommenden Art, die zur Zeit der Verlängerung noch nicht erloschen waren, laufen mit der ursprünglichen gesetzlichen Dauer des Schutzrechtes ab, falls nicht in dem Vertrage ein früherer Ablauf vorgesehen ist. Der Lizenznehmer kann jedoch eine Lizenzverlängerung verlangen; einigen sich die Beteiligten nicht über die Leistung und Gegenleistung, so werden die Bestimmungen hierüber im Rechtswege festgesetzt. Das gilt auch für verlängerte Schutzrechte. Der Anspruch kann nur bis zum Ablauf von drei Monaten nach der Veröffentlichung der Verlängerung erhoben werden.

Bezüglich der Wiedereinsetzung im Verfahren vor dem Patentamt ist in dem § 2 S. 1 der Verordnung, betreffend vorübergehende Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechtes vom 10. September 1914 (Reichs-Gesetzblatt S. 403) beschlossen worden, hinter den Worten „durch den Kriegszustand" einzufügen: „oder durch Naturereignisse oder andere unabwendbare Zufälle". K.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

8h, 7. D. 34254. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder durch Auftragen einer Masse auf Gewebe. 25. II. 18.

22h, 3. H. 78197. Fa. Herbig-Haarhaus, Köln-Bickendorf und Dr. Werner-Hoffmann, Köln-Braunsfeld. Verfahren zur Herstellung von Lösungsmitteln aus den technischen Hydrierungsprodukten des Naphthalins. 1. IX. 19.

80b, 18. K. 68902. Dr. Ludwig Kern, München. Verfahren zur Herstellung von feuerbeständigen Isoliermassen aus tonerde- und alkalihaltigen Silikatgrundstoffen u. verbrennlichen Füllstoffen. 10.V. 19.

12o, 11. E. 18359. Oelverwertung G. m. b. H., Magdeburg. Verfahren zur Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyzeriden. Zus. z. Pat. 292649. 21. VIII. 12.

8n, 6. R. 47762. Albert Rabe, Berlin. Verfahren zur Herstellung von Farbveloutapeten als Ersatz von Wollveloutapeten. 6. VI. 19.

8k, 1. Sch. 57635. Walter Schwarz, Berlin-Schmargendorf. Verfahren zur Herstellung imprägnierter Dauerwäsche. 28. II. 20.

12o, 12. S. 46571. Société Chimique des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Darstellung von Aethylidendiazetat.

23b, 3. R. 47650. A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S. Verfahren zur Gewinnung von Montanwachs aus Braunkohle. Zus. z. Pat. 325165. 14. V. 19.

22g, 6. H. 80210. Fa. Herbig-Haarhaus, Köln-Bickendorf und Dr. Werner Hoffmann, Köln-Braunsfeld. Verfahren zum Imprägnieren und Grundieren von Holz. 2. III. 20.

Erteilungen:

12c, R. 326728. Karl Ebers, Ahrensburg, Holstein. Verfahren zur Ueberführung von Flüssigkeiten oder breiigen Massen in trockne und gut extrahierbare Form. 16. XII. 17. E. 22820.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

1. Okt.-Heft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen Oesterr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8. Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10. Jahrg. Nr. 19

INHALT:

Elektrische Isoliermassen.

Nach der Patentliteratur zusammengestellt. (Fortsetzung.)

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Carl Cordes in Magdeburg	Brit. Patent 30548/1909	Gehärtete Fette werden als Isoliermittel verwendet.
Louis Honig in St. Louis, Missouri	Brit. Patent 23868/1896	Die Isoliermasse besteht aus einem Gemisch von pulverisiertem Asbest, Schellack, Leim, Firnis, Glyzerin, Weizenmehl und Alkohol.
Gottfried Diesser in Zürich-Wollishofen	Schweizer. Patent 54564	Der Draht wird mit dem durch Erhitzen von Fettsäuren mit Kohlehydraten erhältlichen Produkt überzogen.
Karl Schnetzer in Aussig a. E.	Oesterr. Patent 53919	Gewebe für Isolierzwecke werden mit einem Gemisch von Antimonoxysulfid und trocknenden Oelen getränkt.
Frank Davis in Seacombe, Chester	Brit. Patent 26524/1901	Unbekleidete metallene Leiter werden in unterirdischen Kanälen verlegt, die mit einer Isoliermasse aus Steinkohlenteerpech und Kreosotöl ausgegossen werden.
Dr. Hans Großmann in Ober-Urdorf bei Zürich	Schweizer. Patent 65419	Die Isoliermasse besteht aus einer Mischung von feinpulverisiertem Kolophonium, Glas und Paraffin.
Felten & Guilleaume, Fabrik elektrischer Kabel, Stahl und Kupferwerke Aktien-Gesellschaft in Wien	Oesterr. Patent 60838	Faserüberzüge für elektrische Leitungen werden mit einem Gemisch von trocknenden Oelen und Tonerde getränkt.
Wiebe in Wolgast	D. R. P. 1489	Telegraphendrähte werden mit einer Lösung von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff überzogen.
Willoughby Smith in Wharf Road City Road (Middlesex, England)	D. R. P. 20462	Telegraphendrähte werden mit einer Mischung aus Guttapercha und Zinkweiß überzogen.
M. Bauer, L. Brouard und J. Ancel in Paris	D. R. P. 23989	Der zu isolierende Draht wird mit einer vulkanisierbaren Masse umhüllt, diese mit einem Metallmantel umgeben und dann vulkanisiert.
Willoughby Smith in London	D. R. P. 24277	Die Drähte werden mit einer Mischung aus Guttapercha und gemahlener Kohle überzogen.
Erwin Thomas Trumann in London	D. R. P. 27077	Das Isoliermittel besteht aus einer Mischung von 20 bis 30 Teilen getrocknetem Graphit und 50 Teilen Guttapercha von geringer Qualität oder aus 30—50 Teilen Graphit und der gleichen Menge Guttapercha von besserer Qualität; der Masse kann auch Ozokerit zugesetzt werden. Die zur Isolierung dienenden Bänder kann man ebenfalls mit Graphit und Ozokerit imprägnieren.
Maximilian Zingler in London	D. R. P. 37824	Die Isoliermasse besteht aus einer Mischung von 768 Teilen Kautschuk, 166 Teilen Schwefelantimon, 58 Teilen Schwefel (kann auch fehlen), 195 Teilen Kalk (Kreide), 130 Teilen Magnesit, 922 Teilen Magnesia. Die mit dieser Masse überzogenen Drähte werden vulkanisiert.
Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. in Berlin	D. R. P. 166602	Isoliermaterial aus Hartgummi wird durch Sandstrahlgebläse aufgerauht.
Société Geoffroy und Delore	Franz. Patent 352256	Der Kupferdraht wird mit Papier umwickelt und dann mit Paraffin oder Wachs imprägniert. Hierauf wird mit Kautschuk überzogen und vulkanisiert.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Victor-Emmanuel Hoitelet und Felix Spiegel in Frankreich	Franz. Patent 356028	Lederabfälle werden zerkleinert, mit Paraffin gemischt und auf etwa 110° erhitzt; hierauf wird der Ueberschuß des Paraffins abgepreßt, die zurückbleibende Masse mit Kautschuk und Schwefel gemischt und vulkanisiert.
Edmond-Louis-Casimir Roussier in Marseille	Franz. Patent 367618	Gewebe oder Filz aus tierischen Fasern werden mit Kautschuk, Guttapercha usw. getränkt.
G. & H. P. de la Mathe in Frankreich	Franz. Patent 368696	Der Draht wird mit Papier umhüllt und dann mit einem Isoliermittel imprägniert.
Société industrielle des téléphones in Frankreich	Franz. Patent 403416	Man isoliert den Draht durch Pergamentpapier, das mit Kautschuk überzogen ist.
Felten & Guilleaume zu Carlswerk in Mülheim a. Rh.	D. R. P. 82167	Der Draht, der mit vulkanisiertem Kautschuk bekleidet ist, wird mit einer Mischung von Magnesia, Talk, fein gemahlenem Asbest, flüssigem Leim, Glyzerin, Alkalibichromat überzogen.
Compagnie générale de constructions électriques	Franz. Patent 320210	Der Draht wird mit einem oder mehreren Ueberzügen von Kautschuk versehen und dann mit Baumwolle oder einer Faser übersponnen. Hierauf wird nochmals mit Kautschuk überzogen, wieder übersponnen und schließlich vulkanisiert.
Adolf Gentzsch in Wien	Amerik. Patent 699383 Schweizer. Patent 19925	Kautschuk wird mit Karnaubawachs unter gelindem Erwärmen vermischt.
Carl Jung	Amerik. Patent 662444	Man vermischt Kautschuk mit Schwefel, Kasein bei etwa 50° unter Zusatz kleiner Mengen von Harz, Paraffin und vulkanisiert.
Peter Holger Hausen in Kopenhagen	Amerik. Patent 610626	Kautschuk wird mit Kasein und Asphalt unter Zusatz von Gips, Graphit gemischt.
Salomon Heimann in New-York	Amerik. Patent 547120	Der Draht wird mit einem Gemisch von Wasserglas und fein pulverisiertem Glas überzogen und dann mit einem zweiten Ueberzug aus Kautschuk, pulverisiertem Glas, Harzöl, Rizinusöl und Zelluloid versehen.
Theodule Victor Mercier in Saint-Ouen (Frankreich)	Brit. Patent 3748/1893	Die zu isolierenden Gegenstände werden mit einer Mischung aus Kautschuk, Asbestpulver und Schwefel überzogen und dann vulkanisiert.
James B. Williams in Alameda, Kalifornien	Brit. Patent 1878/1890	Man vermischt eine Kautschuklösung mit Paraffin, Harz, Schwefel, überzieht hiermit den mit Baumwolle umkleideten Draht und vulkanisiert.
Willoughby Staham Smith jr. in Middlesex	Brit. Patent 42/1891	Der Draht wird mit Baumwolle, Hanf usw. umkleidet, mit einer Lösung von Wachs, Paraffin usw. getränkt, dann mit einer Mischung von Guttapercha, Balata, Kreide und Schwefel überzogen u. vulkanisiert.
Alfred Napier Ford in Regents Park, Middlesex	Brit. Patent 11130/1890	Gewebe werden mit gekochtem Leinöl, dem etwa 25% Kautschuk oder Guttapercha zugesetzt werden, imprägniert.
Georg Edward Heyl-Dia in Manchester	Oesterr. Patent 7745	Reiner Kautschuk und vulkanisierter Kautschuk werden einzeln durch Kalander zu dünnen Lagen ausgezogen und dann aufeinandergelegt und durch Druckwalzen gezogen. Der Leiter wird hiermit in der Weise umhüllt, daß die reine Kautschukseite auf das Metall zu liegen kommt.
Siemens & Halske, Aktiengesellschaft in Wien	Oesterr. Patent 15141	Reine Metallsalze der Palmitin-, Stearinsäure wie Aluminiumpalmitat werden mit Kautschuk und Schwefel gemischt und vulkanisiert.
Ludwig Bäärnhielm in Stockholm und August Jernander in Arboga	Brit. Patent 3045/1894	Stearinpech wird mit Schwefel gemischt und vulkanisiert, gegebenenfalls kann man der Masse noch Leinöl zusetzen.
Robert Hutchison in Cowlairs, Lanark	Brit. Patent 6389/1894	Kautschuk, Balata, Guttapercha und Wollcholesterin werden vermischt.
Charles James Grist in London	Brit. Patent 22574/1895	Gekochtes Leinöl wird mit Fasern, Schwefel, Guttapercha, Wachs vermischt, die Drähte hiermit überzogen und vulkanisiert.
Henry Edmunds in Westminster	Brit. Patent 14439/1897	Die Drähte werden mit Papier umkleidet, dann ohne das Papier zu durchtränken mit Kautschuk überzogen und vulkanisiert.
George Edward Heyl-Dia in Manchester	Brit. Patent 25215/1890	Papier wird mit Harzen, Oelen oder Pech imprägniert und mit einer Kautschukschicht durch Pressen vereinigt.
Derselbe	Brit. Patent 25216/1899	Ein Gemisch von Kautschuk, Pech und Füllstoffen wird vulkanisiert.
Derselbe	Brit. Patent 1573/1900	Der Leiter wird zunächst mit Streifen von vulkanisiertem Kautschuk überzogen, dann mit unvulkanisiertem Kautschuk und darauf vulkanisiert.
Derselbe	Brit. Patent 11217/1900	Der Draht wird zunächst mit reinem Kautschuk und dann mit vulkanisiertem Kautschuk überzogen.
Henry Edward Kershaw in Viewfield, Surrey	Brit. Patent 24622/1905	Gummi von Sapota mullerii wird mit Schwefelkohlenstoff, Natriumphosphat und Teer behandelt. Das hierbei erhaltene Produkt wird mit Schwefel gemischt, hiermit das Gewebe getränkt und vulkanisiert.
The British Thomson-Houston Company, Limited in London	Brit. Patent 176/1911	Kautschukabfälle werden in einem trocknenden Oel gelöst, mit gepulvertem Asbest, Schwefel und Talkum vermischt, in Formen gepreßt und erhitzt.
Alexander Muirheard in Westminster	Brit. Patent 5509/1894	Der Draht wird durch geschmolzenes Pech gezogen und mit Gewebe, das mit Paraffin usw. imprägniert wurde, umwickelt.
Avon Gray in Featherstone, Worcestershire	Brit. Patent 9565/1894	Rohe Baumwolle, Wolle werden mit Firnis oder Schellacklösung imprägniert, an der Luft getrocknet und in Form gepreßt, die geformte Masse wird alsdann im Ofen erhitzt.
Henry Edmunds in Westminster	Brit. Patent 3685/1895	Zum Umhüllen der Leiter wird rohe, nicht entfettete Wolle verwendet.
Joseph Angustus, London und Harry Percy Bailey in Newcastle-on-Tyne	Brit. Patent 12711/1895	Pergamentiertes Papier, das nach dem Auswaschen mit Glyzerin behandelt ist, wird zum Umhüllen der Drähte verwendet.
Frederick Hawkins in Stratford, Essex	Brit. Patent 27588/1896	Zum Umhüllen der Drähte wird ein Gespinst aus Pferdehaaren benutzt.
Frederick Bathurst in South Hampstead, Middlesex	Brit. Patent 4035/1897	Die Leiter werden mit roher Baumwolle umhüllt und mit einer Isoliermasse getränkt.

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Gian Luigi Martiny in Turin	Schweizer. Patent 55741	Zum Isolieren wird ein Gewebe aus Wolle, Asbest und Zellulose verwendet.
Wilhelm Borsch in Luzern	Schweizer. Patent 76986	Zum Isolieren wird ein Strang aus drei oder vier abgekochten, ungezwirnten Seidenfäden, die parallel verlaufen und nicht miteinander verklebt sind, verwendet.
John Bernard Taylor in Sandown Lane (Liverpool)	Brit. Patent 18600/1901	Manilla- oder andere ähnliche Papiere werden zur Entfernung der Alkalien mit verdünnten Säuren behandelt, gewaschen und getrocknet.
George Eduard Heyl-Dia in Manchester	Brit. Patent 2610/1899	Zur Herstellung eines Isolierpapiers wird der Papiermasse ein nicht hygroskopisches Oel oder eine Harzlösung zugesetzt. An Stelle des Oel kann man auch gepulverten Talkum usw. zusetzen.
Hermann Wolff in Innsbruck	Oesterr. Patent 41421 Schweizer. Patent 49804	Verwendung von Schafwolle zum Umkleiden von elektrischen Leitern.
Max Frank in Ruprechtsau bei Straßburg im Elsaß	Brit. Patent 3545/1900	Abfallseide wird durch Behandeln mit verdünnter Salzsäure von pflanzlichen Fasern befreit und dann zum Umspinnen von Drähten verwendet.
Ernest Alexander Claremont in Endsleigh Legh Road Huntsford, Chester und Chailes James Beaver in Sherwood Arenne Sale in Cheshire	Brit. Patent 8810/1903	Zur Isolierung werden Streifen von Leder verwendet.
François Joseph Honnay in Marcinelle (Belgien) und Auguste Warnaut in Namur (Belgien)	Brit. Patent 16186/1898	Die mit pflanzlichen Fasern überzogenen Drähte werden mit einer Lösung von Harzen in Terpentinöl imprägniert.
George Edward Heyl-Dia in Manchester	Brit. Patent 9811/1899	Papiermasse wird mit isolierend wirkenden Stoffen wie Lösungen von Harzen in Oelen usw. imprägniert, mit dem hieraus hergestellten Papier werden die Leiter umwickelt.
Walter William Colley in London	Brit. Patent 15309/1899	Papier wird mit einer Mischung aus Harz, Terpentinöl, Kreosot oder Naphthalin und Glyzerin getränkt; nach dem Trocknen wird das Papier um den Draht gewickelt.
Henry Edmunds in Westminster	Brit. Patent 15418/1899	Papier wird mit einer Mischung von Harzen, beispielsweise Kolophonium, oxydiertem Leinöl, schwerem Mineralöl, Wachs, imprägniert.
Ernest Alexander Claremont in Endsleigh Legh Road Huntford, Cheshiere, England	Brit. Patent 21804/1900	Papier wird im luftverdünnten Raum mit einem isolierend wirkenden Oel getränkt
Alfred Whalley in Helsby, Warrington	Brit. Patent 11473/1903	Papier wird mit einer Mischung von Wachs, Asphalt, Harz, Teer und Oelrückständen getränkt.
Edward Lawley Pinching und Walter Henry Walton in London	Brit. Patent 19367/1903	Der Draht wird mit pflanzlichen oder tierischen Fasern, Papier usw. umwickelt, mit einer Gelatinelösung imprägniert und dann mit einer Tanninlösung behandelt.
Charles James Beaver in Stammore Cecil Road Hale, Cheshire und Ernest Alexander Claremont in Manchester	Brit. Patent 13332/1904	Der Draht wird mit Jute usw. umwickelt und dann mit einer Mischung von wolframsaurem Natrium, Leim und Talk überzogen.
Alfred Whalley in Helsby, Chester und Ernest Arthur Bayles, Frodsham, Chester	Brit. Patent 10430/1904	Der Draht wird mit einer Mischung, die aus Gelatine, Glyzerin, einem Härtungsmittel, wie Chromalaun, Formaldehyd, Farbstoffen usw. besteht, überzogen.
Louis Emile Jannin in Frankreich	Französ. Patent 399714	Der Draht wird mit einer Mischung von Gelatine, Glyzerin, Formaldehyd und Magnesiumazetat überzogen.
William Virgo Wilson in Mile End, Middlesex, England	D. R. P. 28972	Die Isoliermasse wird erhalten durch Erwärmen einer Mischung von 200 Teilen Holzteer und 100 Teilen Nitrozellulose, gelöst in Alkohol und Naphtha, gegebenenfalls kann man der Masse feuerbeständige Stoffe, wie Bariumsulfat, Talk, Tonerde, Kieselsäure usw. zusetzen.
Firma H. Weber & Schefbauer in Dresden	D. R. P. 40986	Der mit Papier umwickelte Draht wird durch eine Lösung von Kupferoxydammoniak gezogen, durch erhitzte Walzen abgepreßt, getrocknet und mit Leinöl imprägniert.
Thomas Flewett Craddock und John Thom in London	D. R. P. 51554	Zur Herstellung eines Isoliermaterials erhitzt man eine Lösung von Nitrozellulose und Rizinusöl in Chloressigsäure, Amylchlorid und Holzpech und walzt die plastische Masse zu dünnen Blättchen usw. aus oder streicht auf Gewebe auf.
August Frederik Andersson und Erik Wilhelm Kullmann in Stockholm	D. R. P. 85249	Man vermischt Rizinusöl mit konzentrierter Schwefelsäure, setzt Zellulose oder Baumwolle hinzu und erhitzt diese Mischung auf 100° C unter Zusatz von geringen Mengen Schwefel; darauf wird mit mehr Schwefel erhitzt und die nach dem Erkalten teigartig gewordene Masse mit Paraffin, Harz usw. vermischt.
Dr. Leonhard Lederer in Sulzbach, Oberpfalz	D. R. P. 175379	Metalle werden mit einer Lösung von Zelluloseazetat in Azetylentetrachlorid überzogen.
Stolz & Cie., Elektrizitätsgesellschaft m. b. H. in Mannheim, Neckar.	D. R. P. 304026	Die Bandrolle wird in einem mit Azetylzelluloseimprägniermasse gefüllten Wickelbehälter untergebracht und im Bedarfsfalle das Band in nassen Zustand aus dem Behälter herausgezogen.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh.	Brit. Patent 18193/1919	Metalldrähte werden mit Papier und Baumwolle umwickelt und dann mit einer Lösung von Azetylzellulose imprägniert.
Dr. Jos. Lederberger und Dr. Jos. Baur, Liestal (Schweiz)	Schweizer. Patent 64329	Drähte werden durch eine Lösung von Zelluloid in Azeton gezogen; dem Zelluloid kann man Harze, Mastix, Zinkoxyd zusetzen.
Clayton Beadle in Erith, Kent	Brit. Patent 22022/1897	Man mischt Viskose mit Teer, Pech usw.
Allen D. Whipple in Chicago	Amerik. Patent 855081	Die Drähte werden wiederholt mit einer Kollodiumlösung überzogen.
Charles P. Steinmetz in Schemectady	Amerik. Patent 669358	Die Drähte werden mit einer Lösung von Zellulose in Kupferoxydammoniak überzogen und nach dem Trocknen mit verdünnter Salzsäure behandelt.
Charles Edward Hearson in Cambwell, Surrey	Brit. Patent 4678/1898	Die Drähte werden mit einer Lösung von Zelluloid in Mischung mit Kobaltblau überzogen.



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Cárlos Alfonso y López	Brit. Patent 13415/1900	Elektrische Isoliermassen aus Zelluloid.
General Electric Company in Schenectady, New-York	Brit. Patent 19565/1902	Man überzieht einen Draht mit einer Lösung von Azetylzellulose, schneidet den Ueberzug in bestimmten Abständen durch, streckt den Draht und entfernt die kleinen Röhrchen
The British Thomson-Houston Company Limited in London	Brit. Patent 26456/1903	Das Metall wird zunächst mit einer Zelluloseazetatschicht und dann mit einer Kollodiumlösung überzogen.
Isidor Kitsee in Philadelphia	Amerik. Patent 768754	Der Draht wird durch eine Zelluloselösung gezogen und mit Hilfe des durch den überzogenen Draht gehenden elektrischen Stromes getrocknet.
Derselbe	Amerik. Patent 768756	Der Draht wird wiederholt mit einer Zelluloselösung überzogen und durch Erwärmen mittels des elektrischen Stromes getrocknet.
Wallace S. Clark und George H. Rupley in Schenectady, New-York	Amerik. Patent 687517	Man überzieht den Draht mit einer Lösung von Nitrozellulose in Methylalkohol und Amylazetat und trocknet ihn.
John C. Lee in Brookline, Massachusetts	Amerik. Patent 767900	Der Draht wird mit einer Lösung von Zelluloid und Schellack überzogen und dann durch Aufblasen von heißer Luft getrocknet.
The British Thomson-Houston Company, Limited in London	Brit. Patent 8207/1900	Der Draht wird mit einer Lösung von Nitrozellulose in Amylazetat und Methylalkohol überzogen.
Elihu Thomson in Swampscott und John G. Callan in Lyme, Massachusetts	Amerik. Patent 695127	Man überzieht den Draht mit einer Lösung von Zelluloseazetat; man kann ihn vorher noch mit einem Ueberzug von Kanadabalsam oder Kautschuk versehen.
The British Thomson-Houston Company Limited in London	Brit. Patent 2264/1902	Der Draht, der vorher mit Kautschuk überzogen sein kann, wird mit einem Ueberzug von Azetylzellulose versehen.
Isidor Kitsee in Philadelphia	Amerik. Patent 703135	Man überzieht den Draht mit einer Lösung von Nitrozellulose, Kampher und Schwefel in Amylazetat und Azeton und erhitzt.
Felten & Guilleaume-Lahmayerwerke, Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M.	Schweizer. Patent 45213	Lösungen von Azetylzellulosen usw.
Ernst Meyer	Franz. Patent 322301	Seidenfasern werden mit einem Bindemittel, wie Leim und Alkalichromat, Wasserglas und Dextrin, und in Formen gepreßt, hierauf wird mit Fetten, Harzen usw. imprägniert.
John Allen Heany	Franz. Patent 322627 Oesterr. Patent 19531	Der Metalldraht wird mit einer Mischung von gelöschtem Kalk und Leim überzogen und mit fein pulverisiertem Asbest bestreut. An Stelle des Kalks kann man auch Magnesia, Tonerde usw. verwenden. Auch kann man den Asbest der Masse zusetzen.
Société Leclere et Mabille in Frankreich	Franz. Patent 361610	Man löst Eiweiß und Kasein in Natronlauge, filtriert und vermischt mit Zinkoxyd.
Mincellin McGarry in Kalamazoo, Michigan	Amerik. Patent 931015	Man erwärmt Asbestpulver, pulverisierte gelbe Ulme, Essigsäure, Leim, Stärke oder Mehl und überzieht den Draht, der vorher umwickelt und mit Kautschuk imprägniert sein kann, mit dieser Masse.

(Schluß folgt.)

Referate.

Maurice Deschiens, Die Ueberzugsstoffe (Lacke) in der Aeronautik. Einige Zusammensetzungen dieser Lacke und von plastischen Massen für verschiedene Zwecke aus Zelluloseestern. (La Revue des Produits Chimiques 1920, S. 177—180.) Unter Ueberzugsstoffen (Lacken) versteht man Lösungen fester Stoffe, die elastische und plastische Eigenschaften anzunehmen vermögen, in flüchtigen Lösungsmitteln. Beim Verdunsten derartiger Lösungen verbleibt ein dünnes, durchsichtiges und homogenes Häutchen, welches die geeigneten mechanischen und physikalischen Eigenschaften aufweist. Zur Zeit bestehen diese Ueberzugsstoffe für Flugzeuge in Frankreich und in den verbündeten Ländern aus Zelluloseazetatlösungen oder Nitrozelluloselösungen oder einem Gemische beider in diesen Ländern außer Frankreich. Die Lösungen bestehen aus einer plastischen Masse (Zelluloseester), leichten Lösungsmitteln (Methylazetat, Aethyl-, Amyl- oder Methylformiat, Azeton usw.), Verdünnungsmitteln (Alkohol, Benzin) und schweren Lösungsmitteln (Benzylalkohol, Phenol, Furfurol). In Frankreich geht man z. B. in der Weise vor, daß man in Mischgefäßen einen Teil des leichten Lösungsmittels (Methylazetat) mit dem Zelluloseazetat bis zum Erhalten einer gelatinösen Masse mischt, dann den Rest des Lösungsmittels zufügt und hierauf die Verdünnungsmittel und die schweren Lösemittel zusetzt. Auch andere Verfahrensweisen gelangen dort zur Ausführung. In England mischt man die Verdünnungsmittel, Lösemittel und unverbrennlichen Stoffe mit zerkleinerten, ihrer photographischen Schichten beraubten Films (Nitrozellulose). Auch stellt man einen Nitrozellulosesirup in Amyl- oder Butylazetat und wenig Alkohol her und mischt dieser viskosen Flüssigkeit die Lösungs- und Verdünnungsmittel bei. 1912 gab man folgende Mischungsverhältnisse an, die nur wenig von den heute angenommenen abweichen:

1. Zelluloseazetat	80	Teile
Azeton oder Methylazetat	140	„
Tetrachloräthan	420	„
Benzin	180	„
Alkohol	180	„
Sa.	1000	Teile

2. Zelluloseazetat	90	Teile
Azeton, Methylazetat oder Aethylformiat	620	„
Benzin	150	„
Alkohol	100	„
Benzinalkohol	40	„
Sa.	1000	Teile

In Deutschland empfahl man (1914):

Zelluloseazetat	10 g
Azeton	55 g
Monochlorbenzol	9 g
Rizinusöl	2,5 g

1915 wurden nach Clément und Rivière gefärbte Ueberzüge auf dem Wege der Camouflage z. B. mit Hilfe einer folgenden Mischung hergestellt:

Zelluloseazetat	8,0	Teile
Methylazetat	60	„
Alkohol	12,5	„
Benzin	12,5	„
Zinkoxyd oder Aluminiumpulver	2,0	„
Triazeton	3,0	„
Benzylalkohol	2,0	„

1916—1917 werden neue schwere und leichte Lösungsmittel, ferner als plastische Masse Kasein für die Herstellung der Ueberzugsstoffe empfohlen.

So schlug Hübner 1917 ein Gemisch von:

30 ccm Eisessig		350 ccm Eisessig
30 „ Aether oder Alkohol	oder	350 „ Alkohol
20 „ Wasser		230 „ Wasser
5,4 g Zelluloseazetat		70 g Zelluloseazetat vor.

Das „Avialin“ von Clément und Richter besteht aus

80 g Zelluloseazetat
40 g Essigsäure (95prozentig)
375 ccm Alkohol (95prozentig)
225 ccm Wasser
20 g Triazetin.

Gleichzeitig verwendeten die Engländer Nitrozellulose und fügten dem Gemisch unentzündliche Stoffe wie Chlorkalzium, Triphenylphosphat oder Trikresylphosphat zu, z. B.:



Nitrozellulose	6,5	Prozent
Triphenylphosphat	2,0	„
Butylazetat	5,0	ccm
Alkohol	19,00	„
Benzin	56,00	Prozent
Azeton	20,00	„
Aethylformiat	20,00	„

1918 wurden als schwere Lösungsmittel Milchsäureester (Aethyl-, Methyl-, Buthyl- oder Amyl-), Oxalsäureester, Weinsäureester, Phenol, Terpineol, Benzylidendiazetat, Dimethylphenyltolylharnstoff, Kresol, Azetamid usw. empfohlen. Als leichte Lösemittel verwendete man u. a. Butylformiat und Methyläthylketon. Ferner benutzte man Bakelite, unlösliche Gelatine, Alkaliglyzerosilikate.

Seit 1918 hat man folgende Zusammensetzungen festgelegt:

1. Zelluloseazetat 80 Teile
   Schwere Lösungsmittel (Benzylalkohol oder Phenol) 40 „ (im Winter) oder 30 „ (im Sommer)
   Leichte Lösemittel und Verdünnungsmittel 880—890 „
2. Zelluloseazetat 80 Teile
   Leichte Lösemittel und Verdünnungsmittel 860 „
   Furfurol 60 „

In England fügt man dem (Nitrozellulose-) Lack Ockergelb und Ruß (in Rizinusöl verrieben) zu.

Aus Zelluloseazetat werden ferner auch Gegenstände, Blätter und Films hergestellt (Zellon, Sicoid), auch Malerlacke, Galvanolacke und Kunstleder. K.

H. P. Stevens, Die Natur der Vulkanisation. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10291—10297). Auf Grund von Versuchen kommt der Verfasser zu folgenden Schlußfolgerungen. Man kann einen scharfen Unterschied zwischen der Löslichkeit und Unlöslichkeit des vulkanisierten Kautschuks in organischen Lösungsmitteln nicht machen. Je mehr der Kautschuk vulkanisiert ist, um so weniger löst er sich. Der vollkommen vulkanisierte Kautschuk, der 3—4 Prozent kombinierten Schwefel enthält, ist beinahe unlöslich. Nach der Extraktion mit Alkohol oder Azeton oxydiert sich der vulkanisierte Kautschuk schnell und wird dann mehr und mehr in Benzin löslich. Ueberoxydierter Kautschuk (9—10 Prozent Schwefelgehalt) oxydiert sich noch schneller. Der durch Verdunstung von Kautschukbenzinlösungen wiedergewonnene vulkanisierte Kautschuk ist fast völlig unlöslich in Benzin, wenn er nicht zuvor oxydiert wird Er besitzt das Aussehen und die Eigenschaften des vulkanisierten Kautschuks. Die Extraktion mit Benzin gestattet nicht, den Kautschuk in vulkanisierte Teile verschiedener Grade zu trennen. K.

Ueber die Herstellung von Kunstleder bringt die Revue générale de l'Industrie textile vom 1. 1. 20 folgendes: Der Société François wurde durch das französische Patent 487958 das Verfahren geschützt, Gewebe mit Balata ohne Zuhilfenahme eines Lösungsmittels zu überziehen. Sie bedient sich des gewöhnlichen Zweiwalzenkalanders und des Erhitzers. In dem Erhitzer mit zwei Walzen wird die Balata erhitzt, bis sie weich und plastisch geworden ist. Während des Erhitzens werden die beiden Walzen des Kalanders, die sich mit gleicher Geschwindigkeit drehen, durch im Innern umlaufenden Dampf erhitzt. dann setzt man sie in Bewegung. Das auf der Abwickelwalze aufgerollte Gewebe wird zwischen die auf geeigneten Abstand eingestellten Walzen eingezogen und die sehr heiße und weiche Balata wird auf beiden Seiten aufgetragen. Dann wird abgekühlt nach Zwischenlegen eines Stoffes, der das Zusammenkleben verhindert. Zum Abkühlen läßt man den Stoff durch die Luft laufen oder über einen gekühlten Zylinder gehen, der von außen angefeuchtet wird. Der Wegfall des Lösungsmittels macht das Verfahren billiger und ungefährlicher.

Nach dem französischen Patent 488509 von J. Schmid werden verklebte Lederabfälle verwendet. Die Lederabfälle werden in einer Universalmühle zu einer Wolle vermahlen. 100 Teile dieser Wolle werden mit 10 Teilen einer wässerigen Emulsion aus den Oelrückständen vom Aufbewahren trocknender Oele wie Lein-, Holz- oder Hanföl verarbeitet. Statt der Rückstände kann man auch die Oele selbst verwenden. Die Benutzung der Oelemulsion statt reiner Oele gestattet eine verhältnismäßig kleine Menge Oel in einer großen Menge sehr aufnahmefähigen Stoffes zu verteilen. Diese gleichmäßige Verteilung ist erforderlich zur Erzielung eines guten Endproduktes, das einige Tage aufbewahrt werden kann, so daß der größte Teil des Wassers verdampft. Die Oele und Oelsäuren werden so in feinstem Zustand verteilt und bilden einen vorzüglichen Zement. Man preßt dann in Platten. Statt der trocknenden Oele kann man auch langsam trocknende, wie Mohnöl, Nußöl usw. verwenden, man kann sie auch mit Degras mischen. Die Lederfasern können auch mit Zellulose vermischt werden. Auch unverseifbare Oele können verwendet werden. Reine Kohlenwasserstoffe können mit Abfällen aller möglichen Fettöle oder mit Mischungen dieser verwendet werden. Die Oelemulsion erhöht die Elastizität und Festigkeit des Endproduktes, Eigenschaften, die auch nach langem Lagern der Produkte erhalten bleiben. Das erzeugte Kunstleder ist undurchlässig. Auch alle Arten Häute können auf die geschilderte Weise miteinander verklebt werden. (Französisches Patent 488271). S.

Bücher-Besprechungen.

Zellulose-Chemie. Wissenschaftliche Beiblätter zu der Zeitschrift „Der Papierfabrikant". Herausgegeben von Prof. Dr. **Emil Heuser** in Darmstadt — Verlag von Otto Elsner in Berlin S. 42. Erscheinen in zwangloser Folge, bisher seit April 1920 monatlich einmal im Umfang von 8—12 Seiten.

Im ersten Heft bespricht der Herausgeber die Fortschritte der Zellulosechemie. Heft 2 bringt Uebersetzung einer englischen Arbeit (von Denham und Woodhouse) über die Methylierung der Zellulose; in Heft 3 sind Uebersetzungen der Arbeiten von Denham und Woodhouse über Trimethylglukose aus Zellulose, sowie von Dora über Bestimmung der Zellulose in Hölzern. Heft 4 enthält eine größere Arbeit von Pringsheim und Lichtenstein über Versuche zur Anreicherung von Kraftstroh mit Pilzeiweiß, während im folgenden Hefte Prof. Heuser über die Gewinnung von Alkohol aus Holz berichtet. Ferner enthalten die Hefte Referate aus in- und ausländischen Zeitschriften. —s.

Zellstoffchemische Abhandlungen. Herausgegeben von Prof. Dr. **Carl G. Schwalbe** in Eberswalde. Erscheint monatlich. Verlag von Carl Hofmann in Berlin SW 11. — Preis für die ersten 5 Hefte des Jahrgangs 1920 M. 20.—.

Diese neue Zeitschrift erscheint in schmucken Heften, von denen bis jetzt Heft 1 und 2 (Juni und Juli) im Umfang von 24 bezw. 28 Seiten vorliegen. Das erste Heft enthält eine Arbeit von Dr. ing. Rudolf Sieber in Kramfors (Schweden) über die Bestimmung des Kalkgehaltes von Sulfit-Frischlaugen nach Feld-Sander, ferner den ersten Teil einer im Laboratorium von Geh. Rat Ost in Hannover ausgeführten Arbeit von Dr. R. Prosiegel über Azetolytische Abbauprodukte der Zellulose, die im zweiten Hefte zu Ende geführt wird. Das Juli-Heft bringt dann noch eine Arbeit (aus der Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie in Eberswalde) von Carl G. Schwalbe und Ernst Becker über die chemische Zusammensetzung von Holzzellstoffen. —s.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuch (Klasse 8).

Schweizer Patent Nr 83866. James Robbins, London. Bedeckungsstoff für Aeroplane, lenkbare Luftschiffe usw. Fäden aus Eingeweiden werden zwischen die pflanzlichen Fäden gelegt und bilden das Gerippe für diese, während die pflanzlichen Fäden eine glatte Fläche bilden, die einen schützenden Ueberzug aufnehmen kann. S.

Amerik. Patent Nr. 1316783. D. D. Frothingham und R. W. Sawyer. Imprägnieren von Gewebe mit Zelluloid. Gewebe wird mit einer Lösung von Zelluloid und Rizinusöl in flüchtigen Lösungsmitteln imprägniert. Fr.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 322647 vom 2. Juli 1914. Unionspriorität 20. September 1913. Cyril de Vére in Paris. Fischschuppentinktur. Die Verwendung von Fischschuppen in Form der sogenannten Perlenessenz, zur Erzeugung von Perlmutterglanz bei künstlichen Perlen, Flitter usw. verursacht bekanntlich beträchtliche Schwierigkeiten. Man hat bisher eine ammoniakalische Aufschwemmung von Fischschuppen mehr oder weniger komplizierten Behandlungen unterwerfen müssen, die eine kostspielige und sorgfältige Handarbeit erforderten, sei es vor oder nach der Mischung mit der als Bindemittel dienenden Flüssigkeit. Zu diesem Zweck hat man außerdem bereits alle physikalischen und chemischen Hilfsmittel erschöpft. Gemäß der Erfindung werden die Fischschuppen nicht mit einem flüssigen Bindemittel in den Handel gebracht, sondern in Form von feinen Blättchen, die erhalten werden, indem man die gewaschenen Fischschuppen mit einer Zelluloselösung ohne jede besondere Vorkehrung und Vorsicht mischt und die Mischung in einer dünnen Schicht, die man trocknen läßt, ausbreitet. Man erhält auf diese Weise Blättchen, die man bei Bedarf in einem geeigneten Lösungsmittel auflöst und in bekannter Weise auf den zu behandelnden Gegenstand aufträgt. Bei der praktischen Ausführung der Erfindung verfährt man zweckmäßig wie folgt: Die gewaschenen und durch Abgießen von Wasser möglichst befreiten Fischschuppen werden mit einer Zelluloselösung gemischt, d. h. mit einer Flüssigkeit, die als Basis Zelluloid oder Kollodium enthält. Die Mischung wird dann auf einen Tisch oder ein fortlaufendes Band ausgegossen. Im ersteren Falle verwendet man z. B. eine polierte Glasscheibe, die von einem Rande aus gehärtetem Papier umgeben ist, um die Lösung auf der Scheibe zu halten. Die Scheibe wird vor jedesmaliger Benutzung sorgfältig mit Polierrot und Alkohol gereinigt. Die Lösung wird dann in flüssigem, aber etwas konsistentem Zustande als dünner Ueberzug auf der Scheibe ausgebreitet; dann saugt man die Dämpfe der Lösungsmittel ab, und absorbiert sie, um sie wiederzugewinnen. Die gesamte in dem Produkt enthaltene Feuchtigkeit wird natürlich während des Verdampfens mitgenommen. Die Dauer der Verdunstung kann mittels Wärme verkürzt werden. Das dünne Häutchen, das die Fischschuppen enthält, löst sich leicht ab und kann beliebig lange aufbewahrt werden. Es kann dann in Stücke zerschnitten werden, die man je nach Bedarf verwendet, indem man sie ohne besondere

Versichtsmaßregeln in einer geeigneten Flüssigkeit auflöst, so daß damit die mit einem Perlmutterüberzug zu versehenden Gegenstände in der bekannten Weise behandelt werden können. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

D. R. P. Nr. 320656 vom 16. April 1916. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M. Verfahren zur Herstellung von Lacken. Versuche haben ergeben, daß man außerordentlich hart und rasch trocknende Lacke, die besondere antiseptische und konservierende Eigenschaften besitzen, erhält, wenn man die rohen Nadelholzteere einer besonderen Vorbehandlung unterwirft und sie dann erst zur Lackherstellung benutzt. Diese Vorbehandlung besteht in der Entfernung der bis etwa 200° übergehenden Anteile durch Destillation. Vorteilhaft wird diese Destillation unter vermindertem Drucke vorgenommen, wobei selbstverständlich die Destillationstemperatur nach Maßgabe der Verminderung des Druckes erniedrigt wird. Man kann auch so verfahren, daß man die rohen Teere im Dampf- oder Luftstrom mit oder ohne Vakuum destilliert. Die so gewonnenen Lacke unterscheiden sich von den aus Nadelholzpech erhältlichen Lösungen durch ihre hellere Farbe, ihre größere Elastizität und Klebefreiheit. Ueberdies liefert Nadelholzpech beim Härten mit Kalk unlösliche Produkte. Beispiel: 1000 kg heller Kienteer werden bei 100 bis 160° C mit überhitztem Wasserdampf destilliert, bis keine öligen Bestandteile mehr im Destillat enthalten sind. Man erhält etwa 700 kg zähflüssigen Rückstand und etwa 200 kg eines leichten terpentinölhaltigen Destillates. Der erhaltene Rückstand wird mit 5 Prozent Kalkhydrat bei 160 bis 200° gehärtet und alsdann mit der nötigen Menge eines geeigneten Lösungsmittels versetzt. Die so erhaltenen Lacke sind je nach der Farbe des angewandten Rohteers hell- bis dunkelbraun, sie trocknen rasch und glänzend auf, ohne zu kleben, und besitzen insbesondere auf Holz gestrichen bemerkenswerte antiseptische und konservierende Eigenschaften, die sie zur Verwendung als fäulnishindernde Anstriche besonders geeignet machen. K.

D. R. P. Nr. 321213 vom 21. Juni 1918. Deutsche Succol G. m. b. H. in Neukölln. Verfahren zur Herstellung einer Klebmasse für Dachpappe. Das Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt: Teer wird bis zum Schmelzen erhitzt und dann klarer Anthrazenschlamm sowie Kalkhydratpulver zugesetzt. Nachdem die Mischung gut verrührt ist, wird nicht eingedickte Sulfitlauge bei 30° und zuletzt Kalilauge bei der gleichen Temperatur zugefügt. Die Mischung wird dann bis zum Erkalten gut durchgerührt. Ein besonders zweckmäßiges Mischungsverhältnis ist das folgende:

Holzteer	45 Teile	Anhydrit (Rohgips)	10 Teile
Anthrazenschlamm	20 „	Kalilauge	5 „
Sulfitlauge	15 „	Kalkhydratpulver	5 „

Die Mischung muß zweckmäßig unter Luftabschluß aufbewahrt werden; wenn sie aufgetragen wird und mit der Luft in Berührung kommt, zieht sie aus der Luft Feuchtigkeit an, so daß die Teeremulsion dauernd geschmeidig bleibt. K.

D. R. P. Nr. 321382 vom 4. Dezember 1917. Friedrich Schmidt in Würzburg. Verfahren zur Herstellung von Leim aus Hornsubstanz. Das Verfahren besteht darin, die Hornsubstanz allein — d. h. ohne Wasserzusatz — längere Zeit im Autoklaven auf über 200° C zu erhitzen. Insbesondere geht das Verfahren so vor sich, daß Hornsubstanz, wie Klauen, Krallen, Nägel, Hörner, Haare, Federn, Wolle u. dgl., nach Entfernen grober Verunreinigungen im Autoklaven drei Stunden lang auf 250° C erhitzt wird. Hierbei kann die Hornsubstanz auch mit Chemikalien in trockner Form, z. B. sauer oder alkalisch reagierende Salze, versetzt werden. K.

D. R. P. Nr. 321828 vom 1. November 1918. (Beanspruchte Unionspriorität des 15. Mai 1918 [Oesterreich]). Josef Soukup in Aussig a. E. Verfahren zur Herstellung von Anstrichbindemitteln aus Mineralöl. Das den Gegenstand der Erfindung bildende Verfahren geht vom Mineralöl aus und benutzt u. a. Aetzkalk und Harz. Es wird in folgender Weise ausgeführt: Vaselinöl, wie solches gegenwärtig für pharmazeutische und auch für technische Zwecke im Handel vorkommt, wird zunächst gut entwässert, was sich durch 10 Minuten langes Erhitzen mit 5 Prozent gebranntem pulverförmigen Aetzkalk erzielen läßt. Dann fügt man 10 Prozent Mangansuperoxyd (Braunstein) und Bleisuperoxyd zu und erhitzt eine halbe Stunde bei 100 bis 120° C. Sodann erfolgt ein 50prozentiger Zusatz von gereinigtem Harz, mit dem man so lange kocht, bis alle in ihm enthaltene Feuchtigkeit verflüchtigt ist. Nachdem hierauf in bekannter Weise mit Benzol oder Terpentinöl auf den gewünschten Grad verdünnt wurde, läßt man bis zur vollständigen Klärung abstehen und gießt die klare Flüssigkeit vom Bodensatz ab. Die Flüssigkeit kann unmittelbar oder nach Zusatz von Erdfarben o. dgl. als Anstrichmittel verwendet werden. Sie ist mehr oder weniger dickflüssig, hell- bis dunkelbraun gefärbt und besitzt sehr gute Streichfähigkeit. Auf Holz oder Eisen aufgetragen trocknet sie durchschnittlich innerhalb zwanzig Stunden zu einem festhaftenden, genügend harten und elastischen Ueberzug von hohem Glanze, der der Einwirkung der Atmosphärilien, sowie des Druckes und der Reibung widersteht. Die Erprobung der Anstriche in einer Eisenbahnwerkstätte und in einer Maschinenfabrik hat ihre vorzügliche Eignung zu den mannigfaltigsten Zwecken erwiesen, indem sie einen sicheren Rostschutz zu erreichen gestatten, der dem durch gekochtes Leinöl erzielbaren nicht nachsteht. K.

Oesterr. Patent Nr. 79870. Dr. Fritz Pollak G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Herstellung hellfarbiger licht- und luftbeständiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden. Die in bekannter Weise mit möglichst geringen Kontaktmittelmengen hergestellten löslichen Zwischenkondensationsprodukte werden nach wiederholtem Ausschütteln mit Wasser von weniger als 40° C mit verdünnten wässerigen Lösungen solcher Produkte behandelt, die einen lösenden oder oxydierenden Einfluß auf Phenole ausüben, worauf nach Entfernung der letzten Reste dieser Lösungsmittel mit kaltem Wasser die unlöslichen Endprodukte in üblicher Weise hergestellt werden. Als lösende oder oxydierende Produkte kommen in Betracht: mit Wasser beliebig mischbare Alkohole, Aether, Ester, Ketone und Aldehyde, Wasserstoffsuperoxyd, hydrierte Phenole, Zucker u. a. m. S.

Brit. Patent Nr. 129630. Société anonyme des Etablissements Hutchinson. Haftende Mischung zum Wasserdicht- und Gasundurchlässigmachen von Geweben. Die Mischung besteht hauptsächlich aus Kautschuk und Zelluloseazetat. Diese beiden Stoffe sind in kolloidaler Form in geeigneten Lösungsmitteln wie Tetrachloräthan enthalten. Als Vulkanisiermittel kann Schwefel hinzugefügt werden, ebenso Beschwerungs- und Färbemittel. S.

Brit. Patent Nr. 139634. A. Gibson. Appreturmischung für Garne und Gewebe. Sie besteht aus stärkehaltigen Wurzeln oder Zerealien, französischer Kreide, Japanwachs, Seife, Ammoniak, Wasser und Borax oder einem anderen Salze wie Glaubersalz. Es werden z. B. 7 T. geschälter Kartoffeln in Wasser gekocht und 2 T. Borax, 1 T. französische Kreide und ein Gemisch von 3,5 T. Japanwachs mit 2 T. Seife, die vorher zusammengekocht sind, bis die Seife das Wachs löst, werden zu der Lösung in der angegebenen Reihenfolge zugesetzt und das Ganze auf 100 T. mit Wasser gebracht. S.

Franz. Patent Nr. 489188. A. O. Tate. Verfahren und Apparat zum Undurchlässigmachen von Fasern, Geweben und Faserstoffen. Man taucht zunächst in Natriumpalmitat und fällt danach einen unlöslichen Stoff in den Fasern durch z. B. Aluminiumazetat oder -Sulfat, aus, während man einen elektrischen Strom hindurchgehen läßt. Nach dem Behandeln mit Natriumpalmitat behandelt man mit dem elektrischen Strom und gleichzeitig mit dem Tonerdesalz. S.

Franz. Patent Nr. 489462. E. W. Ericsson. Verfahren zur Herstellung künstlichen Sohlenleders. Karton geeigneter Festigkeit und Dicke wird mit einer kochenden Mischung aus Goudron, Fichtenharz von pinus abies oder silvestris und etwas Fettstoff wie Schweineschmalz oder Robbentran imprägniert. Man kocht das Goudron, fügt die nötige Menge Harz zu, läßt schmelzen, bis eine innige Mischung entstanden ist und setzt schließlich das Fett zu. Der in Sohlenform geschnittene Karton wird je nach Dicke in der Mischung 3—6 Stunden gekocht. S.

Franz. Patent Nr. 489543 Ch. Baron und F. Bonnier. Verfahren zum Undurchlässigmachen von Stoffen. Man benutzt eine Mischung aus Olein mit bestimmten Mengen Kohlenwasserstoffen, Fett, Vaselin und Paraffin oder anderen unverseifbaren Fettstoffen. Spinnen und Weben erfolgt wie mit reinem Olein, beim Walken aber wird das Olein oder die Fettstoffe verseift, das Gewebe verliert das Olein, Paraffin und Vaselin bleiben auf den Fasern und umhüllen sie mit einer Fettschicht. Infolge davon rollt das Wasser auf dem Gewebe, ohne zu benetzen. Man schmälzt z. B. mit einer Mischung aus 16 kg Vaselin, 9 kg Paraffin und 100 kg Olein. Für 3000 kg Wolle nimmt man 352,8 kg Olein, 657,2 kg Vaselin und 37,8 kg Paraffin zum Schmälzen. Man schmälzt bei 50—70° C, damit das Vaselin vollständig in die Wollfaser eindringt. Will man vollkommene Wasserdichtheit erzielen, so nimmt man ein dichtes Gewebe und setzt den Kohlenwasserstoffen 1‰ Kautschuk zu. Die behandelten Stoffe sind besonders für Militärbekleidung und undurchlässige Kleidungsstücke geeignet. S.

Amerik. Patent Nr. 1321634 M. V. Hitt. Lösungsmittel für Nitrozellulose. Es besteht aus einem Gemisch von Essigsäureäthylester, Benzol und Aethylalkohol. Fr.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39)

D. R. Patent Nr. 322619, Kl. 39b, vom 29. März 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren, die Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Zelluloseäthern zu erhöhen. Es wurde gefunden, daß der Resorzindikohlensäureäthylester, der wasserunlöslich ist und bei 298° bis 302° siedet, die Weichheit und Geschmeidigkeit von Massen aus Zelluloseäthern erhöht. Vor den Kohlensäureestern der Phenole hat der Resorzindikohlensäureäthylester den Vorzug, daß man ihn in viel größerer Menge zusetzen kann. Fr.

D. R. Patent Nr. 292808, Kl. 39b vom 24. Juni 1914. Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien vormals Menier. — J. N. Reithoffer in Harburg a. E. Gummikörper für Transportzwecke, insbesondere Gummitransportwalzen. Man setzt der Kautschukmasse Glaswolle hinzu und vulkanisiert. Das Verfahren eignet sich besonders zur Herstellung von Schreibmaschinenwalzen, denn sie behalten dauernd eine rauhe Oberfläche. Fr.

Brit. Patent Nr. 141058. Angem. 31. März 1920. Priorität vom 31. März 1919. C. Moureu und C. Dufraisse. Synthetische Harze. Polymerisiertes Acrolein wird erhalten durch Fällen einer wässerigen Acroleinlösung mittels Spuren verharzender Stoffe. Geeignete Mittel sind anorganische oder organische Basen oder Salze schwerer Metalle, z. B. Aetzkali oder -natron, Kalk, Alkalikarbonate, Ammoniak, Methylamine, Aethylamin, Anilin, Bleihydroxyd, Bleiazetat, Eisenchlorid. Das Produkt bildet nach dem Waschen und Trocknen ein weißes Pulver, das in Wasser oder Kohlenwasserstoffen unlöslich ist, sich aber in Alkoholen, Ketonen oder organischen Säuren löst. Lösungen des Produktes können als Firnisse und Ueberzüge für Metalle, Holz, Zelluloid usw. verwendet werden oder zu Isolierungen, zum Verhindern von Korrossionen usw. S.

Brit. Patent Nr. 141059. Angem. 31. März 1920. Priorität vom 31. März 1919. C. Moureu und C. Dufraisse. Synthetische Harze. Man erhält harte unlösliche Harze durch Kondensieren von Phenolen mit Acrolein in Gegenwart von Spuren anorganischer oder organischer Basen usw. An Stelle von Acrolein kann dessen Polymerisationsprodukt verwendet werden, z. B. das nach Brit. Patent 141058 erhaltene Harz. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Hornit, Chemische Fabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Sitz München. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung von Waren aller Art, aus sogenanntem Kunstharz Hornit, insbesondere die gewerbliche Ausnützung und Verwertung des unter dem Namen Kunstharz „Hornit" dem Gesellschafter Borst erteilten Reichspatentes, sowie des Gebrauchsmusterschutzes Nr. 277982 und des Wortschutzzeichens Nr. 12884, sowie ferner die Verwertung aller von Borst in Zukunft gemachter, ergänzender oder neuen Erfindungen ähnlicher Art, insbesondere auch die Herstellung von Film-Negativ- und Positiv-Material aus Kunstharz oder ähnlichen Stoffen, nach Maßgabe des hiefür bereits von Borst angemeldeten Patentes. Zur Erreichung dieser Gesellschaftszwecke ist die Gesellschaft auch befugt, gleichartige oder ähnliche Unternehmen zu erwerben, sich an solchen Unternehmungen zu beteiligen und deren Vertretung zu übernehmen. Stammkapital: 30000 M. Geschäftsführer Eduard Borst und Anton Ankenbrand in München, Wilhelm Feindt in Berlin.

Technische Notizen.

Verwendungen von Tetralin in der Praxis der Lack- und Oelanstrichfarbenfabrikation. In der Nummer 6 des 10. Jahrganges dieser Zeitschrift wurde über „Tetralin", ein neues Terpentinölersatzmittel, referiert; den Ausführungen seien hier einige Erfahrungen aus der Praxis der Fabrikation und Verwendung von Lacken und Oelanstrichfarben angeschlossen und der Meinung Ausdruck gegeben, daß es sich bei Tetralin wohl weniger um einen Terpentinölersatz handelt, als um ein durchaus selbständiges Produkt, das in den genannten Industrien an Stelle von Terpentinöl mit besten Erfolgen angewendet zu werden verdient. Alle sogenannten Terpentinölersatzmittel, die sich auch in dieser ungünstigen Zeit keines guten Rufes erfreuen, weisen den Uebelstand auf, zu langsam oder zu schnell sich zu verflüchtigen, demnach die gemachten Anstriche in dem Trocknen zu behindern, wenn sie sehr schwer flüchtige Anteile enthalten oder aber das Aufstreichen zu glatten, verlaufenden Flächen unmöglich zu machen. Diese Uebelstände stellen sich bei der Verwendung von Tetralin niemals ein; vermöge des höheren Siedepunktes ist die Verflüchtigung geringer, als die anderer Lösungs- und Verdünnungsmittel, daher die Ausbreitung mit dem Pinsel in allen Fällen gewährleistet, das Austrocknen und Erhärten aber doch in eng gezogenen Grenzen möglich, die nicht zu lange dauern. Wenn nun 0,04 g Tetralin in 93 Minuten, 0,04 g Terpentinöl in 15 Minuten verflüchtigen, so beansprucht beispielsweise ein und derselbe Lack das eine Mal mit Tetralin, das andere Mal mit Terpentinöl hergestellt, im ersteren Falle ungefähr die 6fache Zeit, um trocken zu werden; dieser Unterschied aber kann nur dann zum Ausdrucke kommen, wenn es sich um Lacke handelt, die sehr schnell trocknen sollen. Deren aber sind doch verhältnismäßig wenige und bei Oellacken, an deren Trocknen man andere Anforderungen stellt, die auch hauptsächlich in Betracht kommen, gleicht sich der Unterschied, wie er eben in Zahlen ausgedrückt wurde, derart aus, daß bei einer ganzen Reihe von mit Tetralin hergestellten Oellacken, bei einer Trockenzeit von 5—6 Stunden, sich ein Unterschied gegenüber dem Terpentinöllack nicht nur nicht einstellte, sondern beide Lacke in derselben Zeit gleichmäßig fest und hart geworden waren. Ganz gleiche Verhältnisse walten auch bei Oelanstrichfarben; man verlangt von einem damit hergestellten Anstrich, daß er in 12 Stunden — über Nacht — trocken sei und nach 24 Stunden frühestens ein zweiter Anstrich aufgebracht werden könne. Dies ist bei mit Tetralin gemachten Anstrichen ebenso gut und sicher möglich, als bei den mit Terpentinöl verdünnten und trotz seiner hohen Lösekraft hat man bei der Verdünnung mit Tetralin nicht zu befürchten, daß der erstausgeführte Anstrich erweicht oder gar abgelöst werde; auch bei Lackierungen ist nicht zu befürchten, daß der erstausgeführte Lacküberzug durch den zweiten Auftrag erweicht oder gar abgelöst werde und eine durchaus glatte und ebene Fläche nicht zu erreichen wäre. Der hohe Flammpunkt des Tetralins macht seine Verwendung in geschlossenen Räumen ganz ungefährlich, während die Verdünnung von Anstrichfarben mit Benzin oder Benzol doch Bedenken erregen muß und das Vorhandensein einer Flamme (Ofen, brennendes Zündhölzchen) eine Entzündung des Dampfes im Gefolge haben kann.

Bei Lackierungen läßt sich der mit Tetralin hergestellte Lack wesentlich leichter und gleichmäßiger mit dem Pinsel verstreichen, als mit Benzin oder Benzol verdünnte Produkte, die oft so rasch anziehen, daß eine glatte Fläche sich nicht erreichen läßt und insbesondere sich nicht ausbreiten, das ist verlaufen.

Der Geruch aller mit Tetralin hergestellten Lacke und Oelanstrichfarben ist zwar eigentümlich, aber nicht unangenehm, und es werden sich die Verbraucher bald an denselben gewöhnen, wenn sie erst die Vorzüge des Tetralins erfaßt haben, wenn sie die Erfahrung gemacht haben, daß sich leichter damit arbeiten läßt und auch die Arbeiten schöner ausfallen.

In der Fabrikation der Oellacke wie auch flüchtiger Lacke, an die hinsichtlich des Trocknens nicht Ansprüche gestellt werden, die eben nur mit sehr flüchtigen Lösungsmitteln sich erreichen lassen, sind gerade der hohe Flamm- und Siedepunkt des Tetralins als Vorzüge anzusehen und fallen sehr ins Gewicht, da man bei wesentlich höheren Temperaturen die Harz-Oelmischungen mit Tetralin verdünnen kann, als dies bei leichter flüchtigen Lösungs- und Verdünnungsmitteln, wie Solventnaphtha, Benzol und Benzinen der Fall ist. Ausscheidungen der Harze oder nicht Aufnehmen des Lösemittels sind ausgeschlossen. Feuersgefahr ist nicht zu befürchten und die erhaltenen Produkte zeichnen sich durch größere Homogenität vorteilhaft aus. Lacke mit höherer Temperatur lassen sich leichter mittels Durchseihens von den gröberen Verunreinigungen, die in jedem Harz enthalten sind, befreien, und es scheiden sich kleinere Körperchen, die durch das Gewebe mit durchgegangen sind, rascher ab, als wenn der Lack durch Abkühlen dickflüssiger geworden ist. Man hat außerdem bei höheren Siedepunkten der Lösungsmittel auch mit geringeren Fabrikationsverlusten zu rechnen — flüchtiggehenden Anteilen der Flüssigkeiten — und zudem weist das Tetralin eine etwas größere Verdünnungsfähigkeit auf, als sie bei anderen Lösungsmitteln vorhanden sind. Dies alles sind Vorzüge, die nicht gering zu achten sind und die dem Tetralin in der Folge in der Fabrikation und in der Verwendung von Lacken und Oelanstrichfarben eine hervorragende Rolle zu sichern imstande sind. Andès.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

39b, 4. R. 45537. Graf Friedrich de la Rosée, Garmisch-Partenkirchen. Verfahren zur Herstellung kautschukartiger Massen. 10. II. 18.

22h, 3. F. 44854. Peter Friesenhahn, Berlin-Grunewald. Herstellung von Linoxynlösungen. 4. VII. 19.

23c, 1. K. 60246. Dr. Helmut W. Klever, Karlsruhe i. B. Schmierölersatz, insbesondere für Druckschmierung. 1. II. 15.

3c, 1. H. 79619. Wilhelm Hoffmeister, Neustadt i. Sa. Vorrichtung zum Formen künstlicher Blüten. 12. I. 20.

28a, 10. St. 31125. Dr. Johann Joseph Stöckly, Berlin. Verfahren zur Härtung von Lackleder. 13. IV. 18.

39b, 1. F. 43747. Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim. Verfahren zur Herstellung von guttaperchaähnlichen Massen. 3. X. 18.

39b, 4. G. 46045. Erich Gabriel, Siegen i. W. Verfahren zur Herstellung eines Hartgummiersatzes. 27. XII. 17.

80b, 9. G. 48717. Rudolf Graeffe und Dr. Otto Haase, Brand-Erbisdorf, Sa. Verfahren zur Herstellung eines für Bau- und industrielle Zwecke geeigneten Werkstoffes von großer Isolierfähigkeit aus leichtem Torf. 22. VII. 19.

39a, 8. E. 31473. Aktiengesellschaft Metzeler & Co., München. Verfahren zum Trocknen von Rohgummi mit Hilfe indifferenter Gase. 20. II. 19.

39b, 2. H. 68317. Dr. Carl Harries, Kiel. Verfahren zum Regenerieren von vulkanisiertem Kautschukabfall. 19. IV. 15.

39b, 2. H. 68423. Dr. Carl Harries, Kiel. Verfahren zum Regenerieren von vulkanisiertem Kautschukabfall. Zus. z. Anm. H. 68317. 10. V. 15.

55d, 10. P. 39752. Julius Pohle jun., Raguhn, Anh. Doppelt drilliertes Metalltuch, insbesondere zur Verwendung bei der Zelluloseentwässerung. 6. V. 20.

Erteilungen:

12d, 25. 310792 „K". L. Max Wohlmuth, Berlin. Filtermasse für analytische oder gewerbliche Zwecke zur Abscheidung von Kupfer, Kadmium, Zink und ähnlichen Metallen aus Lösungen. 22. VIII. 15.

22g, 6. 328212. Tetralin, G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung einer Bohnermasse. 24. IV. 18.

Gebrauchsmuster:

39a. 750586. Eisenwerk Gebrüder Arndt, G. m. b. H., Berlin. Blockpresse. 14. VII. 20. E. 26423.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE.

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin), Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

2. Okt.-Heft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15: für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | **10. Jahrg. Nr. 20**

INHALT:

Ueber Tetralin und andere hydrierte Naphthaline.

Von Dr. Franz.

Von den während der letzten Jahre in den Handel gebrachten Ersatzstoffen scheint das Tetralin berufen zu sein, einen dauernden Platz in der Technik zu behaupten. Das Tetralin ist ein Tetrahydronaphthalin, das durch Anlagerung von vier Wasserstoffatomen an einen Benzolring des Naphthalins entstanden ist. Durch Anlagerung von zehn Wasserstoffatomen entsteht das Dekahydronaphthalin (Dekalin), das unter dem Namen „Tetralin extra“ im Handel ist. Zwischen dem Tetra- und Dekahydronaphthalin existieren noch eine Reihe von Hydronaphthalinen, die aber bisher keine praktische Bedeutung erlangt haben. Zur Herstellung des Tetra- und Dekahydronaphthalins waren bereits eine Anzahl von Verfahren bekannt, die aber bisher in der Technik keine Anwendung gefunden haben.

So gewann Adolf von Bayer Tetrahydronaphthalin bei der Reduktion von Naphthalin durch 8-stündiges Erhitzen von Naphthalin mit Jodphosphonium im geschlossenen Rohr bei 170—190°. (Liebigs Annalen der Chemie, 255. Bd., S. 276). C. Gräbe erhielt das Tetrahydronaphthalin durch Erhitzen von Naphthalin mit Phosphor und konzentrierter Jodwasserstoffsäure im geschlossenen Rohr bei 220—250° in 6 bis 8 Stunden (Berichte der Deutschen Chem. Ges., 5. Bd., S. 678). Eugen Bamberger und Kitschelt stellten das Tetrahydronaphthalin her, indem sie Naphthalin in Amylalkohol mit metallischem Natrium reduzierten (Berichte der Deutschen Chem. Ges., 23. Bd., S. 1561). Durch direkte Anlagerung von Wasserstoff an Naphthalin gewannen Sabatier und Senderens Tetrahydronaphthalin, indem sie Naphthalindämpfe und Wasserstoff über erhitztes Nickel bei etwa 200° leiteten (Comptes rendus, 132. Bd., S. 1254). R. Willstätter und Daniel Hatt stellten Dekahydronaphthalin her durch Einwirkung von Wasserstoff auf Naphthalin bei Gegenwart von Platin bei gewöhnlicher Temperatur (Berichte der Deutschen Chem. Ges., 45. Bd., S. 1474). Zu dem gleichen Ergebnis kamen A Skita und W. A. Meyer, indem sie Naphthalin und Eisessig in Gegenwart einer kolloidalen Platinlösung und Gummi arabicum mit Wasserstoff behandelten (Berichte der Deutschen Chem. Ges., 45. Bd., S. 3592). Bei diesen katalytischen Verfahren muß das angewandte Naphthalin völlig rein und frei von Schwefel sein, weil die Gegenwart von Schwefel den Katalysator schnell unwirksam macht. Der Schwefel ist im technischen Naphthalin, wie R. Weißgerber und O. Krüber, Berichte der Deutschen Chem. Ges. 53. Bd., S. 1551 gefunden haben, als Thionaphthen vorhanden (vergl. D. R. P. Nr. 325712 der Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. in Duisburg-Meiderich). Das Thionaphthen ist demnach ein ständiger Bestandteil des Steinkohlennaphthalins wie das Thiophen des Rohbenzols.

Zur Herstellung des Tetrahydronaphthalins im großen mittels katalytischer Anlagerung von Wasserstoff muß daher das Naphthalin zunächst einem Reinigungsprozeß unterworfen werden. Nach den Angaben der Patentschrift Nr. 299012 der Tetralin-Gesellschaft m. b. H. destilliert man das Naphthalin unter vermindertem Luftdruck und leitet die Naphthalindämpfe durch ein Gefäß, das mit leicht schmelzbaren Metallen oder mit fein verteilten Stoffen, beispielsweise Natrium, fein verteiltes Eisen oder Nickel, die mit Fullererde gemischt sind, gefüllt ist. Die so gereinigten Naphthalindämpfe werden in einer Vorlage verdichtet und unter Zugabe eines der bekannten Nickelkatalysatoren bei einer Temperatur von über 100° mit Wasserstoff behandelt. Nach etwa 1 bis ? Stunden trennt man das flüssig gewordene Produkt vom Katalysator ab.

Nach dem Verfahren des Patent Nr. 299013 der gleichen Erfinderin wird das Naphthalin in der Weise gereinigt, daß man eine Lösung von Naphthalin in einem organischen Lösungsmittel, wie Benzin, Benzol, Tetrahydronaphthalin usw. bei 150 bis 200° mit metallischem

Natrium verrührt. Nach zwei- bis dreistündiger Behandlung wird das Produkt vom Rückstand abdestilliert oder abgepreßt und in Lösung unter Zusatz eines Katalysators mit Wasserstoff hydriert. Man kann das Tetrahydronaphthalin auch in der Weise herstellen, daß man Naphthalin in Solventnaphtha löst und mit metallischem Natrium versetzt, alsdann erhitzt man auf etwa 145° und läßt allmählich Aethylalkohol zulaufen. Nach Beendigung der Reaktion läßt man abkühlen und verdünnt mit Wasser, hierbei bilden sich zwei Schichten von verdünnter alkoholischer Natronlauge und Solventnaphtha, die das Tetrahydronaphthalin gelöst enthält. Man trennt die Schichten und gewinnt das Tetrahydronaphthalin durch Destillation (D. R. P. Nr. 306724 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.).

Wie Karl Wimmer in Bremen gefunden hat, (D. R. P. Nr. 300052), gelingt die Hydrierung von Naphthalin leicht, wenn man einen besonders wirksamen und seine Wirksamkeit lange Zeit behaltenden Katalysator anwendet. Man erhält einen solchen, wenn man gleiche Teile eines Glyzerids und Nickelformiat verreibt und das Gemisch unter Durchleiten eines Wasserstoffstromes erhitzt. Der so erhaltene Katalysator wird in Naphthalin eingetragen, das sich in einem mit Rührwerk versehenen Autoklaven befindet. Hierauf drückt man Wasserstoff unter einem Druck von 15 Atmosphären ein und erhitzt auf eine Temperatur von etwa 180°.

Eine vollständige Hydrierung des Naphthalins zum Dekahydronaphthalin gelingt im großen nur sehr schwer, weil die Hydrierungsgeschwindigkeit in den letzten Phasen der Operation außerordentlich abnimmt. Für die Verwendung des Dekahydronaphthalins als Kraft- und Leuchtstoff ist es jedoch von Bedeutung, ein reines Dekahydronaphthalin zu erhalten, weil seine Brauchbarkeit für die genannten Zwecke ganz außerordentlich durch seinen Reinheitsgrad beeinflußt wird. Die Trennung des Dekahydronaphthalins von Naphthalin und seinen niederen Hydrierungsstufen gelingt durch Behandeln des Hydriergemisches mit flüssiger schwefliger Säure, in der das Dekahydronaphthalin praktisch unlöslich ist. (D. R. P. Nr. 310781 der Tetralin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.)

Wegen seines großen Lösungsvermögens eignen sich die hydrierten Naphthaline auch als Extraktionsmittel für Harze, Fettstoffe aller Art, ätherische Oele, flüssige und feste Kohlenwasserstoffe, Kautschuk, Schwefel und Farbstoffe (D. R. P. Nr. 320807 der Tetralin-G. m. b. H.).

Von den bisher als Extraktionsmittel verwendeten Flüssigkeiten, wie Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, besitzt das Tetralin den Vorteil, daß es wegen seines höheren Siedepunktes und Entflammungspunktes nicht so feuergefährlich ist, wie die genannten Stoffe, auch greift es die Apparatur nicht an, wie die chlorsubstituierten Kohlenwasserstoffe, Trichlorathylen, Tetrachlorkohlenstoff.

Als Lösungsmittel für Harze und als Ersatz von Terpentinöl werden von der Tetralin-Gesellschaft m. b. H. das reine „Tetralin", „Tetralin-Essenz" und „Tetralin extra" in den Handel gebracht. Ueber die Eigenschaften dieser drei Lösungsmittel machen Dr. Walther Schrauth und Dr. Richard Hueter in der Farben-Ztg. 25. Bd. S. 535 nähere Angaben. Gegenüber den bisher als „Terpentinölersatz" vorgeschlagenen Lösungsmitteln, die durchweg erheblich schneller verdunsten als Terpentinöl, besitzen die genannten Stoffe ein erheblich geringeres Verdunstungsvermögen. „Tetralin extra", das etwa dreimal so rasch verdunstet wie Tetralin oder Tetralin-Essenz, besitzt ungefähr die gleiche Flüchtigkeit wie Terpentinöl. Tetralin-Essenz löst fast alle in Betracht kommenden Natur- oder Kunstharze, während Tetralin nur solche Harze vollständig löst, die auch in Kohlenwasserstoffen, wie Benzol, Solventnaphtha löslich sind.

Nach Angaben von Ragg (Farben-Ztg. 25. Bd., S. 145) löst Tetralin Phenolformaldehydharze ohne Zusatz von Alkohol, Amylalkohol, Amylazetat. Im Gegensatz hierzu gibt Vollmann (Farben-Ztg. 25. Bd. S. 409) an, daß Tetralin ein unmittelbares Lösungsvermögen für Phenolformaldehydharze nicht besitzt. Dieser Widerspruch ist nach Ansicht von Furobert (Farben-Ztg. 25. Bd. S. 719) nur ein scheinbarer. Die meisten im Handel befindlichen Phenolformaldehydharze sind allerdings in Tetralin unlöslich, dagegen gibt es auch solche, die sich in Tetralin glatt lösen. Zu diesen gehören die Albertole; ein Zusatz von alkoholartigen Stoffen oder die Verwendung von Tetralin-Essenz ist zum Lösen dieser Kunstharze nicht erforderlich.

Verschiedentlich ist beobachtet worden, daß Weißlacke, zu deren Herstellung Tetralin als Lösungsmittel benutzt wurde, nach einiger Zeit eine Rosafärbung annehmen (Colzer, Farben-Ztg. 25, 2076. Simon, Farben-Ztg. 25, 2389). Nach Angaben von R. H. Kunze (Farben-Ztg. 25. 2180) macht sich die Rosafärbung schon bei der Verarbeitung von Zinkweiß in der Farbenmühle bemerkbar. Wolff hat die Rosafärbung von Weißlacken bisher nicht beobachtet, er glaubt, daß die Erscheinung durch Begleitstoffe oder Verunreinigungen des Tetralins verursacht werden (Farben-Ztg. 25, 2180).

Nach Untersuchungen, die von der Tetralin-Ges. m. b. H. ausgeführt wurden, ist die Ursache der Rosafärbung von Weißlackanstrichen nicht auf die Verwendung von Tetralin zurückzuführen. Bei einem Versuch konnte festgestellt werden, daß die Anwesenheit geringer Mengen von Eisensalzen die Veranlassung der Rosafärbung war. Es erscheint ferner nicht ausgeschlossen, daß Harzverfälschungen oder Harze aus dem Holze selbst in die Lackmasse hineingeraten und die Rosafärbung verursachen (Farben-Ztg. 25. Bd., 2286). Meyenberg hat durch Vergleichsversuche festgestellt, daß das Tetralin die Rötung der Weißlacke nicht hervorruft. Nach seiner Ansicht ist das Furfurol, das mit Sesamöl eine Rotfärbung gibt, die Ursache, denn eine ganze Anzahl von Partien Oelen, die in dem letzten Jahre verteilt sind, scheinen Furfurol zu enthalten. Auch eine Anzahl Lösungsmittel, die aus Holzdestillaten herstammen, sind nicht frei von Furfurol (Farben-Ztg. 25. Bd., 2287). Auch Vogel nat bisher die Rosafärbung nicht beobachten können (Farben-Ztg. 25, 2336).

Nach den Ausführungen von Hueter (Farben-Ztg., 25. Bd., Seite 2280) kann die Rosafärbung der Weißlacke nicht durch das Tetralin verursacht werden, weil sie meist erst nach Wochen eintritt, nachdem das Tetralin schon längst verdunstet ist. Die Ursache kann auf einem Phenolgehalt von Kunstharzen beruhen, ebenso können andere Verunreinigungen, wie die Verwendung von anilinhaltigem Benzol usw. Schuld an der Rosafärbung haben. (Vergl. auch Vollmann, Farben-Ztg., 25. Bd., Seite 2386.)

Auch G. Waltz hat durch zahlreiche vergleichende Untersuchungen festgestellt, daß das Tetralin den älteren Lacklösungsmitteln gleichkommt und die leicht verdunstenden niedrig siedenden Sorten des Benzols und Benzins nicht unwesentlich übertrifft. (Farben-Ztg., 25. Bd. Seite 2335.)

Weiter kann das Tetralin mit Erfolg als Ersatz für das Terpentilöl bei der Herstellung von Schuhcreme und Bohnermassen Anwendung finden. (Schrauth, Seifensieder-Ztg. 1909, Seite 143.) Von den bisher für diesen vorgeschlagenen Ersatzmitteln hat das Tetralin den Vorzug, daß es wegen seines höheren Siedepunktes langsam und gleichmäßig verdunstet; auch trocknet die Ware in den Dosen nicht so schnell ein, wie bei Anwendung leicht flüchtiger Lösungsmittel. Wichtig ist



ferner, daß das Tetralin einen höheren Entflammungspunkt besitzt, als die bisher verwendeten Lösungsmittel. die Herstellung ist daher weniger feuergefährlich. Der Geruch ist leicht mit Nitrobenzol (Mirbanöl) zu überdecken.

Nach den Angaben von Utz, Gummi-Ztg. 34. Bd., S. 779, besitzt das Tetralin auch ein gutes Lösungsvermögen für Kautschuk und Schwefel.

Wegen ihres großen Lösungsvermögens für Naphthalin eignen sich die hydrierten Naphthaline sehr gut zur Entfernung und Gewinnung des Naphthalins. Wie die Tetralin-Gesellschaft m. b. H. (D. R. P. Nr. 301651) gefunden hat, lösen die hydrierten Naphthaline bis 30° erhebliche Mengen, bei höherer Temperatur in jedem Verhältnis, Naphthalin. Man kann es daher als Waschöl an Stelle der bisher benutzten schweren Teeröle zur Entfernung des Naphthalins aus den Koksofengasen verwenden. Beim Abkühlen der mit Naphthalin gesättigten Hydronaphthalinlösung kristallisiert das Naphthalin in nahezu reiner Form aus. Ferner kann man die Hydronaphthaline auch zur Gewinnung des Naphthalins aus den Teerölen verwenden; hierbei scheidet sich das Naphthalin als leicht abpreßbare kristallinische Masse ab. Schließlich kann man mit Hilfe der Hydronaphthaline auch das in Pechrückständen der Teerdestillation noch enthaltene Naphthalin durch Extraktion gewinnen.

Ferner sind die hydrierten Naphthaline als Schmierölersatz vorgeschlagen worden (D. R. P. Nr. 306836 der Tetralin-Gesellschaft m. b. H.) und zwar kann man für diesen Zweck die Gemische von Tetrahydro- und Dekahydronaphthalin für sich allein oder in Mischung mit anderen bekannten Schmiermitteln verwenden.

Sodann können die hydrierten Naphthaline zur Herstellung viskoser Oele dienen. Kondensiert man beispielsweise Tetrahydronaphthalin nach dem Verfahren des Patentes Nr. 319799 der Tetralin-Gesellschaft mit Benzylchlorid bei Gegenwart von Zinkchlorid bei einer Temperatur von 120°, so erhält man ein zähflüssiges Oel, das nach der Reinigung durch Destillieren eine Viskosität von 3,2 Engler-Graden bei 50° aufweist. Bei der Kondensation mit dem Chlorierungsprodukt des Xylols oder der Xylolfraktion der Solventnaphtha erhält man ein viskoses Oel von der Art des Spindelöls, das eine Viskosität von 5—6 Engler-Graden bei 20° besitzt. Ein hochviskoses Oel entsteht, wenn man Tetrahydronaphthalin chloriert und das Chlorierungsprodukt mit Tetrahydronaphthalin in Gegenwart von Phosphorpentoxyd kondensiert. Nach der Destillation erhält man ein Oel, das bei 15 mm Druck zwischen 240° und 243° siedet und eine Viskosität von 35,5 Engler-Graden bei 50° besitzt. An Stelle der Alkylchloride kann man auch Säurechloride, beispielsweise Benzoylchlorid, verwenden. Durch Sulfieren entstehen sogenannte wasserlösliche Oele, Bohröle. Mit Hilfe der Alkalisalze der Sulfosäuren kann man Kohlenwasserstoffe in Emulsion bringen.

Aus diesen Darlegungen geht hervor, daß das Tetralin in vielen Fällen das Terpentinöl und Schwerbenzin ersetzen kann. Dies ist wirtschaftlich von großer Bedeutung. Denn, während das Terpentinöl und das Benzin vom Ausland bezogen werden müssen, wird zur Herstellung von Tetralin das Naphthalin als Ausgangsmaterial verwendet, das im Inland in großen Mengen aus dem Steinkohlenteer gewonnen wird. (v. Gwinner, Farben-Ztg., 25. Bd., Seite 2388).

Elektrische Isoliermassen.

Nach der Patentliteratur zusammengestellt. (Schluß.)

Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Henry Noel Potter in Göttingen	Amerik. Patent 694989	Talkumpulver wird mit Tragant, Dextrin und Wasserglas vermischt.
José Martinez Ancira in New-York	Amerik. Patent 688813	Baumwolle, Kalk, Milch werden gemischt.
Charles Mark Dorman und Reginald Arthur Smith in Salford, Lancaster	Brit. Patent 5861/1904	Die Isoliermasse besteht aus einer Leimlösung und fein pulverisiertem Glas, der ein Härtungsmittel, wie Kaliumbichromat, zugesetzt werden kann. Nach dem Trocknen kann man den Ueberzug noch mit einem Lackanstrich versehen.
Friedrich Bölling in Oberursel bei Frankfurt a. M.	D. R. P. 280099	Spaltglimmer, Glimmerabfälle werden mit einem Bindemittel aus Silikaten, die einen hohen Gehalt von Alkali und Borsäure besitzen, vermischt und bei 600 bis 700° einem starken Druck ausgesetzt. Den Silikaten kann man auch borsaures oder kieselborsaures Blei zusetzen.
Thomas Taylor in Witton bei Birmingham	Brit. Patent 19423/1900	Die Isoliermasse besteht aus Zement, Gummiarabicum, Alaun und einer Flüssigkeit.
Robert Starke in London	Brit. Patent 2347/1904	Man vermischt pulverisierten Talkum mit Graphit und geschmolzenem Paraffin.
William Windle Pilkington und William Reginald Ormandy in Lancaster	Brit. Patent 24865/1902	Fein pulverisierte, nicht basische, mineralische Stoffe, die keine Metalle enthalten dürfen, wie feiner Sand, werden mit etwa 10% geschmolzenem Pech vermischt.
John William Sankey in Stafford	Brit. Patent 22990/1901	Die Isoliermasse wird hergestellt durch Vermischen von fein pulverisiertem Talkum, Kalk usw. mit Mehlkleister.
William Rumel in Selt Lake, Utah	Amerik. Patent 1000295	Gelöschter Kalk wird mit Sägemehl und Haaren vermischt.
Joseph Drew Thomas in New-York	D. R. P. 21194	Zur Isolierung unterirdischer elektrischer Leitungen werden die Leitungsdrähte in Speckstein (Talk) oder anderen ähnlichen die Elektrizität nicht leitenden pulverförmigen Stoffen eingebettet.
Siemens & Halske, Aktiengesellschaft in Berlin	D. R. P. 99537	Als Umhüllungskörper für elektrische Schmelzsicherungen wird Zement verwendet.
Francis Martin in Plumstead, Kent.	Brit. Patent 20285/1904	Der Draht wird mit Baumwolle, Flachs usw. umhüllt, mit einer Lösung von wolframsaurem Natrium oder Natriumborat imprägniert und dann noch feucht durch einen Kasten mit fein pulverisiertem Zinkoxyd oder Kalziumkarbonat gezogen,
Georg Kelly in Hinsdale, Illinois	Amerik. Patent 870368	Altes Zeitungspapier wird mit Boraxlösung betsrichen, alsdann werden die einzelnen Blätter mit einer Lösung von Wasserglas überzogen, aufeinandergelegt und zusammengepreßt.
Dr. Karl Geiser in Bern	Oesterr. Patent 12098	Der aus Magnesiamehl und Chlormagnesiumlösung erhaltene Brei wird mit Seidenfasern vermischt.



Patentinhaber	Patentnummer	Gegenstand
Johann Meyenberg in Baar bei Zug (Schweiz)	Amerik. Patent 848117 Schweizer. Patent 32362 Oesterr. Patent 25194	Haar, Wolle, Schwamm, Seide usw. werden einem Gärungsprozeß unterworfen, alsdann mit Natronlauge behandelt, bis eine homogene Masse entstandtn ist. Dann wird mit Alaun, Aluminiumsulfat oder Kaliumbichromat versetzt, von der Flüssigkeit getrennt. Hierzu setzt man eine Mischung von Ozokerit, Karnaubawachs, Kolophonium und Leinöl. Die erhaltene Masse wird in Formen gepreßt und mit Wasserglas getränkt.
Isolawerke A.-G. in Oerlikon (Schweiz)	Schweizer. Patent 26851	Seide wird mit Fischleim, dem etwas Kaliumdichromat beigemischt wird, vermischt und in Formen gepreßt. Als Bindemittel kann man auch Wasserglas und Dextrin benutzen, nach dem Pressen wird mit Harzlösung imprägniert.
Walter Claude Johnson und Sidney Paterson in Old Charlton, Kent.	Brit. Patent 24756/1902	Eine Gewebelage wird mit Boraxlösung getränkt, mit Glimmer bestreut, abermals mit Boraxlösung angefeuchtet, dann mit einer zweiten Gewebelage versehen und durch heiße Walzen gezogen.
A. Chertemps & Co. in Paris	D. R. P. 26446	Zur Isolierung von Drähten, beispielsweise für die Rollen der Elektromagnete dynamoelektrischer Maschinen, werden sie mit gallertartiger Kieselsäure, Tonerde, Magnesia, Borsäure überzogen und das Wasser durch Erwärmen entfernt.
Felix Leconte in Herstal bei Lüttich (Belgien)	D. R. P. 111688	Zur Isolierung unterteilter Eisenteile von elektrischen Maschinen werden die Eisenteile mit einem Anstrich aus Graphit und einem Bindemittel versehen.
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin	D. R. P. 112708	Man füllt in ein erhitztes Glasrohr geschmolzenes Metall und zieht zu dünnen Fäden aus, vor dem Ausziehen füllt man die Glasröhre zweckmäßig mit verdünnter Kohlensäure.
Dieselbe	D. R. P. 112330	Eine erwärmte Glasröhre wird für sich allein versponnen, darauf leergepumpt und im kalten Zustande mit Quecksilber oder im warmen Zustande mit einem geschmolzenen Metall unter Druck gefällt.
Wilhelm Boehm in Berlin	D. R. P. 122296	Oxyde, Salze usw. werden nach vorheriger Sinterung, Schmelzung in den Zustand großer Dichte übergeführt, und dann auf Metalle aufgebracht.
Max Raphael und Leopold Elias in Breslau	D. R. P. 123756	Asbest wird angefeuchtet, mit Glimmer vermischt und zusammengepreßt.
Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg	D. R. P. 137040	In Asbestplatten werden unlösliche anorganische Verbindungen erzeugt. Beispielsweise imprägniert man Asbestplatten mit Bariumhydroxyd und dann mit Lösungen von Zinksulfat, Aluminiumsulfat usw., oder man imprägniert mit Bariumaluminat und behandelt mit Kohlensäure oder Zinksulfat.
Schweizerische Xylolith(Steinholz)-Fabrik Dr. P. Karrer vormals Riller & Karrer in Möriken und Dr. Johann Billwiller in Goldach (Schweiz)	D. R. P. 160385	Zur Herstellung eines Isoliermaterials mischt man 5 Teile Sägemehl mit 5 Teilen fein pulverisiertem Glimmer, 13 Teilen Magnesiumoxyd und 3—4 Teilen Schwefelpulver, Schwefelblüte oder Schwefelmilch; die Masse wird alsdann angefeuchtet und während 12—16 Stunden einem hohen Druck ausgesetzt. Danach wird die Masse mit einer Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff imprägniert.
Robert Müller in München	D. R. P. 166222	100 Teile Lithopone werden mit etwa 12 bis 36 Gewichtsteilen Wasserglaslösung vermischt und dann gepreßt.
Busse & Weilbier in Hannover	D. R. P. 166227 Amerik. Patent 825435 Schweizer. Patent 33281	Isolierhandschuhe erhält man, wenn man Lederhandschuhe, insbesondere Wildlederhandschuhe durch Behandeln mit Sodalösung entfettet und dann mit einer Mischung von Eisenvitriol, Natriumnitrat, Schwefelsäure in Wasser imprägniert.
Chemisch-technische Fabrik Dr. Alb. R. W. Brand & Co., G. m. b. H. in Charlottenburg	D. R. P. 166370	Zur Erhöhung der Isolationsfähigkeit von Marmor imprägniert man ihn unter Anwendung eines luftleeren Raumes mit Lösungen von Asphalt, Paraffin, Kautschuk usw.
Société anonyme Matthey & Co. in Vallorbe, Schweiz	D. R. P. 177671	20 Teile Asbest und 90 Teile Sparkalk werden mit Wasser angerührt, in Formen gepreßt und nach dem Trocknen mit Kohlenwasserstoffen und Schwefel imprägniert,
Dr. Heinrich Körber und Anton Diltsch in Linz	D. R. P. 243807	Fein pulverisiertes Aluminium oder Magnesium werden mit Wasserglas angerührt und auf etwa 1000° erhitzt. Ein Teil des Aluminiums kann durch das Oxyd oder durch Oxyde der alkalischen Erden ersetzt werden,
Deutsche Xylolith-(Steinholz)Fabrik Otto Sening & Co., G. m. b. H. in Potschappel bei Dresden	D. R. P. 263400	Magnesiumoxyd und Magnesiumchlorid wird mit Faserstoffen und Glimmer vermischt und dann gepreßt.
Chr. Ingvaldsen in Saaheim, Norwegen	D. R. P. 285482	Fein verteilter Glimmer wird mit Ton oder einem ähnlichen Stoff zu einer formbaren Masse vermischt, zu Platten umgepreßt und bis zur Sinterung erhitzt. Anstatt des Glimmers kann man auch ein Gemisch von Glimmer und Quarz verwenden.
Robert Müller in München	D. R. P. 167166	Asbest wird mit so viel gelöstem Pech vermengt, daß das Gemenge nach dem Mischen sich unter Druck eben bindet.
Wilhelm Streitzig in Reichenberg, Böhmen	D. R. P. 319924	Zur Herstellung von Isolierplatten wird der Zementmasse Fibrinstaub zugesetzt.
Eugène Munsell, Lewis William Kingsley und Franklin Brooks in New-York	D. R. P. 73830	Die Isoliermasse besteht aus abwechselnden mittels Zement, Schellack oder Kopallack aufeinander geklebten Lagen von japanischem Seidenpapier und in Zement eingebetteten Glimmerstückchen.
Max Raphael und Leopold Elias in Breslau	D. R. P. 131347	Asbest und Glimmerschichten werden abwechselnd übereinander gelegt und zusammengepreßt.
Mica Insulator Company in New-York	D. R. P. 148646	Isolierstoff aus abwechselnden Lagen von übereinanderlappenden dünnsten Glimmerblättern und oxydiertem Leinöl als Bindemittel.
Paul Staedtefeld in Berlin	D. R. P. 158666	Glimmer wird vor dem Zusammenpressen mit dem Bindemittel aufgerauht.
Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Berlin	D. R. P. 190270	Zur Herstellung von Isolierstücken aus geglühtem Spaltglimmer wird der letztere im Vakuum mit flüssigem Schellack imprägniert.
Frédéric de Marc und Emil Frémy in Brüssel	Brit. Patent 3762/1900	Talkum wird fein pulverisiert und dann in Formen gepreßt, gegebenenfalls kann man auch das Pulver mit geringen Mengen Wasserglas vermischen.
Jean Fuchs in Charlottenburg	D. R. P. 175448	Das Isoliermittel besteht aus den durch Einwirkung von Azetylen auf Kupfer, Nickel oder deren Oxyde erhältlichen Produkten (Cupren). -Fr.

Referate.

Die Destillation der Steinkohle und der Zellulose im Vakuum. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10267 bis 10268). Professor Amé Pictet und seine Mitarbeiter L. Ramseyer, M. Bouvier, P. Combes, O. Kaiser und A. Latouchère haben Steinkohle bei 100—450° bei einem Druck von 15 mm Quecksilber destilliert und dabei ammoniakfreies Wasser, Teer (4 Prozent) anderer Art als der bei der üblichen Kohlendestillation gewonnene, einen zerreiblichen Koks und ein von dem gewöhnlichen Leuchtgas verschiedenes Gas gewonnen. Der so gewonnene Teer enthält 0,5 Prozent sekundäre und tertiäre Basen der Hydropyridin- und Hydrochinolinreihe, 2 Prozent Alkohole und ein Gemisch gesättigter und ungesättigter Kohlenwasserstoffe (Zyklane usw.) der aromatischen Reihe. Die Zyklane sind den Naphthenen des kanadischen Petroleums ähnlich. Aromatische Kohlenwasserstoffe enthält dieser Teer nicht. Die Destillation im Vakuum ist lediglich eine einfache Verdampfung. Bei der Destillation von Zellulose (reine Baumwolle) im Vakuum (12—15 mm Quecksilbersäule) geht zuerst Wasser, dann bei 200 bis 300° ein dickes, später eine pastöse, halbkristallinische Masse ergebendes Oel (45 Prozent der angewandten Zellulose) über. Letztere zeigt nach der Reinigung die Formel $C_6H_{10}O_5$, ist leicht löslich in Wasser, Alkohol, Azeton, Essigsäure und geht leicht in Glukose über. Es dürfte Laevoglukosan (von Tauret [Bull. de la Soc. chimique 3. Série, Bd. 11, S. 949]). Stärke verhält sich bei der Destillation im Vakuum ebenso wie die Zellulose. K.

W. C. Mc. Lewis, Die Eigenschaften des kolloidalen Zustandes und ihre industrielle Verwertung. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., 10261—10262). Die Eigenschaften des kolloidalen Zustandes von Stoffen spielen eine wesentliche Rolle beim Schwemmen und Absitzen von Mineralien, bei der elektrolytischen Fällung, der Herstellung von Emulsionen (Margarine) und bei Filtrationen. K.

General Ruber Company, Verfahren zur Koagulierung des Kautschuks im Latex. Ziel des folgenden Verfahrens ist es, die gewöhnlich im Latex vorhandenen Stickstoffverbindungen (Proteine) in dem Koagulum zurückzuhalten. Zu diesem Zwecke wird der Latex mit einer β-Naphthollösung in einer Menge von 0,2 Prozent des Latexgewichtes versetzt. Es bildet sich eine Verbindung oder dergl. der Stickstoffverbindungen mit dem β-Naphthol. Der zur Vulkanisierung erforderliche Schwefel wird vor oder nach dieser Behandlung zugegeben. Das erhaltene Koagulum trocknet schnell und lockt weder Bakterien noch Würmer an. Um das Koagulum völlig fest gegen den Angriff genannter Schädlinge zu machen, behandelt man es nochmals mit einer alkoholischen β-Naphthollösung. K.

F. L. Browne, Die Analyse des Handelskaseins. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., 10264—10267). Zur Bestimmung der Bestandteile genügt eine Menge von 100 g. Zwecks Bestimmung des Geruchs werden 10 g Kasein mit etwa 10 ccm Wasser imprägniert und dann mit einer gleichen Menge Kalkmilch verrührt. Nach einigem Stehen beobachtet man den Geruch nach frischer Milch. Die Feinheit wird mittels eines Siebes festgestellt. Den Wassergehalt stellt man am besten durch Erhitzen des Kaseins in einer Porzellankapsel während 5 Stunden in einem Frea-Ofen fest. Durch Extraktion mittels wasserfreien Aethers ermittelt man den Fettgehalt der Substanz. Der Aschengehalt wird durch Verbrennen von 3 g des Kaseins über der kleinen Bunsenflamme und Erhitzen der Asche in einer elektrischen Muffel bis auf 600° C ermittelt. Zur Feststellung des Stickstoffgehaltes wendet man die Kjeldahlmethode an und zwecks Feststellung des Säuregehalts titriert man die Lösung von 1 g Kasein in $N/_{10}$-Natronlauge mit $N/_{10}$-Säure in Gegenwart von 0,5 ccm einer alkoholischen Phenolnaphthaleinlösung. Das Handelskasein enthält im Mittel 7,74 Prozent Wasser, 1,41 Prozent der Trockensubstanz an Fett, 4,15 Prozent Asche, 14,63 bezw. corr. 12,74 Prozent Stickstoff und 9,9 Prozent Säure K.

Gustave Bernstein, Allgemeine Betrachtungen über die Fabrikation der Balatariemen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10228—10232.) Zum ersten Male wurden Riemen aus Balata von der Société I. R. Dick in Glasgow etwa 1884 fabriziert, die entsprechenden Patente wurden 1885 erteilt Die Riemen bestehen aus einem starken Baumwollgewebe mit einem Ueberzug von Balatagummi. Das Gewebe wird vor der Gummierung dekatiert und hierauf mit einer Balata-Benzinlösung bis zur Sättigung oder mit trockener Balata in einem Kalander behandelt. Erstere Methode wird in England und Deutschland, letztere seit dem Kriege in Frankreich zwecks Benzinersparnis angewendet. Dann wird das Gewebe zerschnitten und gefaltet. K.

Warum werden rote Kautschukröhren schwarz? (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10232—10233.) Das Schwarzwerden der Röhren durch und durch hat seinen Grund in der Bildung von Schwefeleisen, gebildet aus dem Eisenrot und während der Vulkanisation entstehendem Schwefelwasserstoff. Auch die schwarzen Flecken auf der Oberfläche rühren von bei der Vulkanisation gebildetem Schwefeleisen her. Die Schwärzuug der Innenflächen beruht auf einer Oxydation der Decken, auf denen die Röhren hergestellt werden, wodurch sich Salze bilden, die bei der Vulkanisation Schwefeleisen ergeben. K.

Lothar E. Weber, Prüfung deutscher synthetischer Kautschuke. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10237—10239.) Verfasser hat vier Proben deutschen synthetischen Kautschuks untersucht und ist zu der Ueberzeugung gelangt, daß die Kautschuksynthese der Ausgangspunkt einer neuen Aera für die chemischen Synthesen ist, daß es aber zweifelhaft sei, ob der synthetische Kautschuk die Kautschukindustrie direkt bereichere; dagegen können die dank der Kautschuksynthese gemachten Erfahrungen auf dem Gebiete der Forschung der Kolloidsynthese von Wert sein. K.

La Glu (minderwertiger afrikanischer Kautschuk). (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10137—10138.) Wenn die Kautschuksorten eine Menge Harz enthalten, taugen sie nicht viel, denn sie sind dann sehr wenig elastisch. Derartige Produkte werden unter der Bezeichnung „La Glu“ von der Elfeinbeinküste exportiert. Seit langer Zeit an der Goldküste unter der Bezeichnung Rubber paste oder Accra paste bekannt, war ihr Export aus den Häfen der Elfenbeinküste verboten. Die Eingeborenen brachten dieses Produkt englischen Händlern an der anderen Seite der Grenze. Darüber beschwerten sich die Kaufleute des Westens der Kolonie bei der lokalen Regierung und wurden von dem Generalgouvernement der A. O. F. autorisiert, dieses Produkt unter der Bezeichnung „Glu“ zu exportieren. Glu wird aus dem Latex von Ficus. Funtunia africana und den Lianen: Landolphia, Carpodinus, Clitandra und besonders Carpodinus hirsutus Hua gewonnen. Leicht können mehrere Liter des Latex aus der letztgenannten großen Pflanze gewonnen werden. Die Glu wird im Handel in Kugeln von 2—3 Kilo angeboten und durch die Häfen von Grand-Bassam und Assinie (im Jahre 1917 322561 kg) exportiert. Ein Produkt aus der Carpodinus hirsutus ergab bei der Analyse:

	Handelsprodukte	Trockensubstanz
Wasser	25 Prozent	— Prozent
Kautschuk	7,1 „	9,4 „
Harz	66,6 „	88,8 „
Stickstoffsubstanzen	0,9 „	1,2 „
Asche	0,4 „	0,5 „

In England wird Accra paste mit gewöhnlichem Kautschuk gemischt. In Liverpool kostete im März 1919 1 kg des Produkts 2,10 bis 2,20 Frank. K.

M. Howie, Bestimmung des Stickstoffs im Kautschuk (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., 10138.) Die anzuwendende Methode ist die durch Wilfarth (mit wasserfreiem Kupfersulfat) modifizierte Kjeldahlmethode. Man brauchte bei der Kjeldahlmethode mindestens 6 Stunden, um mit Schwefelsäure eine klare Lösung unter völliger Ueberführung der Stickstoffverbindungen in Ammoniak zu erzielen. Versuche des Verfassers (1 g Kautschuk, 30 ccm Schwefelsäure, 7 g Kaliumsulfat und 1 g wasserfreies Kupfersulfat) ergaben, daß man nach dem abgeänderten Verfahren nur 3—4 Stunden zum völligen Aufschluß braucht. K.

É. de Wildeman, Zuchtwahl oder Dünger bei der Kultur der Hevea. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg. S. 10175 bis 10176.) In Niederländisch-Indien wurde die Frage, ob es wirtschaftlicher ist, bei der Kultur der Hevea Zuchtwahl oder Dünger anzuwenden, lebhaft behandelt. Die kolonialen Sachverständigen Frankreichs und Belgiens haben erklärt, die teuren ausgewählten Samenkörner geben keine Garantie, daß auch wirklich der Mutterpflanze gleich gute Pflanzen erhalten werden, die Düngung des Bodens sei vorzuziehen. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß sich die Düngemittel nicht bezahlt machen, der Ertrag von dem Pflanzenindividium abhängt und daher die Zuchtwahl der Samenkörner die billigere Methode sei. Zur Vervielfältigung auf dem geschlechtslosen Wege durch Propfung muß geraten werden. K.

Bücher-Besprechungen.

Kaufmännische und technische Fabrikbetriebskunde. Lehr- und Hilfsbuch für die Errichtung und den Betrieb von Fabrik-Unternehmen von **Heinrich Trillich.** Zweite, neubearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. — Verlag der modernen kaufmännischen Bibliothek G. m. b. H. Leipzig 1920. — Preis M. 10.— zuzüglich 20 Prozent Teuerungszuschlag.

Das Buch soll eine Einführung für Alle sein, die in Fabrikunternehmungen zu tun haben oder später damit zu tun bekommen, es soll die fachwissenschaftlichen Kenntnisse und praktische einseitige Erfahrungen ergänzen.

Abschnitt I behandelt die Errichtung eines Fabrik-Unternehmens, Bedürfnisfrage, Rentabilitätsaufstellung, zu investierendes Kapital und dessen Beschaffung, kaufmännische Form, Kredit, Einbringungen, Gründungsvorgang usw. Mit viel Verständnis wird auf die Wahl des Fabrikortes eingegangen; es folgen Wahl des Grundstückes, Arbeitsplan, Einrichtungs- und Baupläne, Neubau-Vorbereitungen, Betriebsorganisation und Betriebsaufnahme.

Im zweiten Abschnitt wird die Fabrikanlage behandelt, bestehend aus Grundstück, Gebäuden und Einrichtungen. Bei Fabrikgrundstücken sind Wege und Straßen, Gleisanlagen, Wasserbauten, Umfriedungen usw. zu berücksichtigen. Bei den Fabrikgebäuden wird näher eingegangen auf Erd- und Gründungsarbeiten, Bauarbeiten, Mauern, Decken, Böden, Dachstühle, Dächer

Tore und Türen, Fenster, Treppen, Trink- und Gebrauchswasseranlagen, Heizung, Lüftung und Kühlung, Beleuchtung, besondere Gebäude, Wohnungs- und Bürogebäude usw. —

Die Fabrikeinrichtungen umfassen Arbeitsmaschinen, Hilfsbetriebe, Förderanlagen und Fortschaffungseinrichtungen, Kraftübertragung und Kraftverteilung, elektrische Uebertragung, Triebwerke, Krafterzeugungsanlagen, Büroeinrichtung.

Der technische Betrieb wird im dritten Abschnitt behandelt. Dieser eigentliche Fabrikbetrieb ist eingeschaltet zwischen dem Einkauf und Bezug der Roh-, Betriebs- und Verbrauchsstoffe und dem Versand der hergestellten Erzeugnisse und endigt mit dem Versand dieser Erzeugnisse bezw. mit ihrer Ablieferung an das Vorratslager. Es werden besprochen: Betriebseinteilung, Betriebserfordernisse und -ermittlungen, Fabrikangestellte und Fabrikarbeiter, Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer, Erfordernisse beim Eintritt, während der Beschäftigung und beim Austritte eines Arbeiters, Wareneinkauf und Lagerverwaltung, Brennstoffe, Verbrauchsstoffe und Verbrauchszeug, Fabrikunkosten, Betriebsgestaltung, Feuersgefahr usw.

Der geschäftliche Betrieb eines Fabrikunternehmens ist ähnlich dem eines Handelsunternehmens; in Abschnitt IV werden besprochen: Geschäftsleitung, Geschäftsabteilungen, Posteingang, Bürobedarf; dann die Geschäftsabteilungen mit Außenverkehr (Einkauf, Propaganda, Verkauf, Kalkulation, Kasse); die Verwaltungsabteilungen (Personal, Vermögen, Versicherungen, Rechtsschutz, Steuern usw.).

Die inneren Geschäftsabteilungen haben keinen unmittelbaren Verkehr mit außen; es kommen in Betracht die Erzeugungsabteilung, die Selbstkostenberechnung, die Buchhaltung, die Uebersichtenabteilung, Registratur, Jahresabschluß, Abschreibungen.

Autor schließt mit folgenden Worten: „Alle, die im vielseitigen Rädergetriebe eines Fabrikunternehmens als Kaufleute, Techniker oder Arbeiter mitarbeiten, sollen willig die ihnen übergebene Stellung ausfüllen oder Arbeit verrichten, nicht als lästiges Muß, sondern im Gefühl, dadurch ihren Teil zur Arbeit des ganzen Volkes beizutragen. Sie sollten ihren Blick aber auch auf den Zusammenhang, auf das Ganze richten, um sich dadurch die Fähigkeit zu erwerben, selbst einmal mit Erfolg die Leitung eines Teiles oder eines Ganzen übernehmen zu können." Sicher ist das Buch des erfahrenen Praktikers geeignet, in hervorragender Weise dazu beizutragen. — Eine Literaturzusammenstellung wäre erwünscht gewesen, hiebei hätte wohl auch das früher von dem Unterzeichneten herausgegebene Sammelwerk „Industrielle Chemie" (Verlag F. Encke-Stuttgart) Erwähnung gefunden. Escales.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 319010 vom 28. April 1916. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum und Dr. Siegfried Hilpert in Bonn. Verfahren zur Herstellung rasch trocknender Lacke aus Teererzeugnissen. Die Herstellung rasch trocknender Lacke aus Kumaronharzen ist, sofern diese nicht in dem schwer erzielbaren springharten Zustand verwandt werden, wegen ihres geringen Trocknungsvermögens nicht möglich. Setzt man eine Lösung von zähem Kumaronharz in Solventnaphtha auf Blech oder Glas in dünnen Schichten der Luft aus, so trocknet sie überhaupt nicht völlig ein. Es hat sich nun gezeigt, daß man diesen Fehler beseitigen kann, wenn man das Kumaronharz mit den Substanzen vermischt, die aus der Reinigungsschwefelsäure der Benzolkohlenwasserstoffe durch vorsichtige Zersetzung mit Wasser bei gleichzeitiger Anwesenheit von Benzol abgeschieden werden. Es sind dies in trockenem Zustand leicht zerreibliche, gelbe Substanzen, die sich in Benzol und seinen Homologen mit rötlicher Farbe lösen. Sie sollen in folgendem als Harztrockner bezeichnet werden. Am geeignetsten ist die direkt im Betrieb herstellbare Benzollösung mit etwa 50 Prozent Trockensubstanz, die an der Luft in sehr kurzer Zeit zu einem harten Lack eintrocknet. Durch Mischen dieser Lösung mit Kumaronharz läßt sich nun die Trockenzeit beliebig abstufen. Eine Mischung gleicher Teile Kumaronharz und Harztrocknerlösung trocknet in etwa 24 Stunden. Bei Anwendung von 20 Teilen Kumaronharz und 80 Teilen Harztrocknerlösung sinkt besonders bei Gegenwart von Körperfarbe die Trockenzeit auf 1 bis 2 Stunden. Auf diese Weise lassen sich also rasch trocknende, besonders für Metall geeignete Lacke herstellen, die keine fetten Oele enthalten. Nur in wenigen Fällen ist es zweckmäßig, dem Gemisch auch noch trocknende fette Oele, wie mit Bleiglätte verkochtes Leinöl oder Holzöl, zuzusetzen, wodurch die Bindekraft erhöht wird. K.

D. R. P. Nr. 319011 vom 12. Mai 1916. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum und Dr. Siegfried Hilpert in Bonn. Verfahren zur Herstellung heller Harzlösungen. Gemäß der Erfindung werden die harzartigen Bestandteile der Abfallschwefelsäure dadurch in verhältnismäßig hellem Zustande gewonnen, daß man sie in Benzolkohlenwasserstoffen aufnimmt. Die Säure wird von den Harzbestandteilen in bekannter Weise durch Zufügung von Wasser entfernt, wobei nur darauf zu achten ist, daß die Lösungswärme der Schwefelsäure in Wasser die Reaktionsmasse nicht so hoch erwärmt, daß eine schädliche Dunkelfärbung der Harzkörper eintritt. Das spezifische Gewicht der Harzlösung muß stets kleiner sein als das der verdünnten Säure, damit sie nicht untersinkt oder sich mit der verdünnten Säure vermischt und untrennbare Suspensionen bildet. Die Harzlösung in den Benzolkohlenwasserstoffen kann Harzlacken unmittelbar zugesetzt werden und wirkt dann günstig auf die Trocknung der Lackanstriche, insbesondere wenn der Lack mit Kumaronharz angesetzt war. Man kann die Harzkörper auch von dem Lösungsmittel isolieren und gewinnt sie dann in Form eines hellgelben Pulvers. Die helle Farbe des gewonnenen Harzpulvers hängt hierbei davon ab, daß das Lösungsmittel aus Benzolkohlenwasserstoffen besteht, deren Siedepunkt so tief liegt, daß beim Abtreiben des Lösungsmittels keine zerstörenden Umsetzungen des Harzes, die mit einer Dunkelfärbung verknüpft sind, eintreten. Auch das Pulver kann als Zusatz zu Lacken benutzt werden und wirkt dann ebenfalls trocknend, insbesondere auf Kumaronharzlackanstriche. K.

D. R. P. Nr. 320543 vom 10. August 1918. Hermann Bollmann in Hamburg. Gegenstromverfahren zur abgestuften Auslösung von Bestandteilen aus Rohstoffen. Zusatz zum Patent 303846. Durch das Hauptpatent ist ein Verfahren zur Gewinnung von Fetten oder Oelen aus ihren Rohstoffen unter Schutz gestellt. Es hat sich nun ergeben, daß die Anwendung dieses Verfahrens keineswegs auf die näher bezeichneten Rohstoffe beschränkt ist. In sehr vorteilhafter Weise läßt es sich auch für andere Stoffe verwenden, bei welchen ein Bestandteil aus dem Rohstoff mittels eines Lösungsmittels entfernt wird. So werden bei der Extraktion von Harzen aus Pflanzenstoffen, von Montanwachs aus Braunkohle und in ähnlichen Fällen sehr günstige Ergebnisse erreicht. K.

D. R. P. Nr. 320807 vom 7. März 1916. Tetralin Gesellschaft m. b. H. in Berlin. Extraktionsmittel für Harze, Fettstoffe aller Art, ätherische Oele, flüssige und feste Kohlenwasserstoffe, Kautschuk, Schwefel, Farbstoffe u. dgl. Es wurde gefunden, daß die bisher nur in der wissenschaftlichen Literatur beschriebenen, unlängst aber auch durch katalytische Hydrogenisation technisch leicht zugänglich gewordenen flüssigen Hydronaphthaline, insonderheit das Tetrahydronaphthalin, das Dekahydronaphthalin und die zwischen diesen beiden Hydrierungsprodukten erhältlichen Zwischenprodukte ein großes technisches Interesse besitzen, weil sie vorzügliche Extraktionsmittel für Harze, Fettstoffe aller Art, ätherische Oele, flüssige und feste Kohlenwasserstoffe (Erdwachs, Paraffin o. dgl.), Kautschuk, Schwefel, Farbstoffe u. dgl. darstellen und in bezug auf ihr Lösungsvermögen den bisher gebräuchlichen Extraktionsmitteln überlegen sind. Die obengenannten Stoffe werden aus den zu extrahierenden Rohstoffen mit Tetrahydronaphthalin, Dekahydronaphthalin oder den zwischen den beiden liegenden Zwischenprodukten bei erhöhter Temperatur gegebenenfalls unter Anwendung von Vakuum herausgelöst. Die Abscheidung der gelösten Stoffe aus den so erhaltenen Lösungen erfolgt in bekannter Weise beispielsweise durch Destillation unter vermindertem Druck oder durch Abkühlung und mechanische Abtrennung der ausgeschiedenen Produkte. K.

D. R. P. Nr. 320808 vom 9. Dezember 1916. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Bochum und Dr. Siegfried Hilpert in Bonn. Verfahren zur Herstellung rasch trocknender Lacke aus Teererzeugnissen. Zusatz zum Patent 319010. In dem Hauptpatent ist ein Verfahren zur Herstellung rasch trocknender Lacke beschrieben, indem man aus den Abfallsäuren, welche zum Waschen der Benzolkohlenwasserstoffe gedient haben, unter Vermeidung der Verkohlung die organische Substanz abscheidet und mit Kumaronharzen mischt. Es hat sich nun gezeigt, daß man außer der eben genannten auch solche Abfallschwefelsäure nehmen kann, die zum Waschen anderer, im Steinkohlenteer enthaltener Verbindungen gedient hat. So läßt sich z. B. aus der Schwefelsäure, die zum Waschen von Naphthalin gedient hat, ein dunkelbraunes Harz abscheiden, das im Gemisch mit Kumaronharz eine für dunkle Farben geeignete Lackgrundlage gibt. K

Oesterr. Patent Nr. 79051. Eduard Müller in Mödling. Verfahren zum Schutz von Holz gegen Feuer. Die Holzteile werden zunächst mit einem klebrigen und bindefähigen Anstrich aus Flammenschutzmassen bekannter Art, z. B. mit Wasserglas, Magnesiumoxychlorid oder einer Azetylzelluloselösung versehen und auf diesem wird ein Ueberzug aus flammensicherem Papier, Pappe oder Gewebe, das mindestens auf der auf den klebrigen Ueberzug gelegten Seite mit Sand, Glaspulver oder dergl. bedeckt ist, aufgedrückt und nach Erfordernis weiter, z. B. durch Annageln befestigt. Dieser Papier-, Pappen oder Stoffüberzug wird sodann auf der äusseren Seite, die gleichfalls mit Mineralstaub, Sand oder Glaspulver bedeckt sein kann, mit einem wetter- oder säurebeständigen Ueberzug von Lack, einer Lösung von Zelluloseestern oder dergl. versehen. Zur Befestigung der Sand- oder Glaspulverschicht können außer den bekannten Klebstoffen vorteilhaft Lösungen von Azetylzellulose verwendet werden. S.

Brit. Patent Nr. 137615 Dr. L. A. Levy, Cricklewood. Verfahren zur Sammlung und Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel aus der Atmosphäre. Bei vielen technischen Verfahren, z. B. bei der Herstellung wasserdichter Stoffe, verdampfen Lösungsmittel von selbst in die Luft und gehen verloren. Sie wieder zu gewinnen ist nicht nur durch ihren Wert geboten, sondern auch in Hinsicht auf die Gesundheit der Arbeiter und die Gefahr von Bränden, die durch angesammelte Lösungsmittel ver-

ursacht werden können. Es ist bekannt, daß man Holzkohle herstellen kann, die eine sehr hohe Aufnahmefähigkeit für Dämpfe flüchtiger Flüssigkeiten besitzt und deren Absorptionsfähigkeit bei allen Konzentrationen, niedrigen wie hohen, vollkommen ist. Ein Beispiel solcher Kohle ist die Kohle der Gasmasken. Nach der Erfindung wird nun mit Lösungsmitteldämpfen beladene Luft durch einen Kessel geleitet, der mit Kohle obengenannter Art gefüllt ist. Der absorbierte Dampf kann, falls er durch die Feuchtigkeit der Atmosphäre nicht hydrolysiert wird, dann aus der Kohle durch Erhitzen auf geeignete Temperatur wiedergewonnen werden. Zweckmäßig werden zwei Kessel benutzt, der Luftstrom wird erst durch den einen geleitet und, wenn die Kohle in ihm nahezu gesättigt ist, durch den zweiten. Die gesättigte Kohle wird in einem anderen Behälter erhitzt, um das Lösungsmittel auszutreiben und wieder zu gewinnen. Die wieder belebte Kohle wird erneut zur Lösungsmittelaufnahme benutzt und die gesättigte in der angegebenen Weise behandelt. So wird das Verfahren kontinuierlich. Das Erhitzen kann auch vorgenommen werden, ohne daß die Kohle aus dem Absorptionsgefäß entfernt wird. S.

Brit. Patent Nr. 138679. H. W. Matheson. Herstellung von Azeton. Man leitet Essigsäuredämpfe durch eine auf 375 bis 525° erhitzte Röhre, die eine Anzahl metallischer Kugeln enthält, die mit einer Schicht Katalysator überzogen sind. Als Katalysator dienen Oxyde, Hydroxyde, Karbonate oder Azetate von Metallen, deren Azetate durch Hitze in Azeton übergeführt werden. Der größere Teil des Azetons in den Gasen, die aus der Röhre austreten, wird in einem mit Wasser gekühlten Kondensator verdichtet, aus den verbleibenden Gasen werden die letzten Reste durch Waschen mit Wasser im Skrubber entfernt. S.

Brit. Patent Nr. 138999. A. I. Appelbaum. Herstellung von Aldehyden. Ein Gemisch von ungefähr 92 T. Toluol, 100 T. 85 prozentigen Mangandioxyds und 1·0 T. Schwefelsäure, die mit dem dreifachen Volumen Wasser gemischt sind, und 5 T. eines Katalysators aus Eisenoxyd-, Kupferoxyd- oder Zerisulfat werden in einem Digestor gekocht und Dampf wird durch die kochende Mischung geleitet. Der entweichende Dampf wird durch einen Kondensator geleitet, die kondensierte Flüssigkeit läßt man in einem Scheidegefäß sich in zwei Lagen trennen. Die untere wässerige Schicht wird zu dem Kocher zurückgeleitet, aus der oberen Schicht wird Toluol und Benzaldehyd durch fraktionierte Destillation abgeschieden. Das Verfahren ist zur Herstellung von Aldehyden aus anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen anwendbar. S.

Brit. Patent Nr. 140115. P. V. H. Pascal. Synthetische Herstellung von Aethylalkohol und Aethylazetat. Aldehyd oder Paraldehyd, aus Azetylen hergestellt, wird durch Hydrogenisierung in dem Kathodenraum einer elektrolytischen Zelle, in welcher Kathoden- und Anodenraum durch ein poröses Diphragma getrennt sind, in Aethylalkohol übergeführt. Azetylen kann direkt in Aethylalkohol verwendet werden dadurch, daß man das Gas in Blasen in den Kathodenraum treten läßt, wenn in dem Elektrolyten ein Quecksilbersalz vorhanden ist. Wird in der Zelle das poröse Diaphragma weggelassen, so entsteht Aethylazetat. S.

Amerik. Patent Nr. 1339488. Howard Frederick Weiß, Madison, Wis. Feuersichermachen von Holz. Man tränkt mit einer wässerigen Boratlösung, die überschüssiges Alkali enthält und behandelt dann mit der Lösung eines Mittels, welches mit der ersten Lösung unter Fällung eines unlöslichen Borats in dem Faserstoff reagiert. S.

Amerik. Patent Nr. 1339728. Thomas Tyrer (P. H. Chambers und G. Th. Feasey), London. Herstellung von Zelluloseazetatlösungen. Zelluloseazetatlösungen für Aeroplan- und andere Ueberzüge erhalten einen Zusatz von weniger als 2 Prozent Zyklohexanon vom Gewicht der verwendeten Azetylzellulose. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

„Oelfabrik Bodensee". Unter dieser Firma wurde eine Gesellschaft mit 500000 Mark Kapital gegründet, die eine neue Industrie schaffen wird, nämlich die Verwertung der Eingeweide der Fische. Bisher gehörten bekanntlich die Fischeingeweide zu einem lästigen, unbrauchbaren Abfall, der keine Verwertung fand; denn die Fische wurden sofort nach dem Fang ausgenommen usw., wobei die Eingeweide dem Wasser verfielen und hier vielleicht auch ihren Zweck erfüllten: als Fischfutter für einige Fischarten! Meist trat aber hierbei eine üble Erscheinung zutage, indem die Eingeweide von der Strömung an die Uferhalden gedrückt wurden, hier hängen und liegen blieben und schließlich unter schlechter Geruchsentwicklung in Verwesung übergingen.

Die neue Oelfabrik bezweckt eine bessere, rationelle Verwertung dieser Abfallprodukte, indem sie nach einem neuen Verfahren die Eingeweide entölt und die Rückstände trocknet. Das wertvollste Oelprodukt, das hierbei gewonnen wird, soll, da es dem Lebertran ähnlich ist, aber bedeutend besser im Geschmack, als Kindernahrung (Nährmittel) dienen. Außerdem wird ein technisches Oel gewonnen und Fett zur Seifenfabrikation. Die Rückstände werden getrocknet, gemahlen und als Fischfutter verwendet, denn sie enthalten u. a. 24,25 Prozent Protein und 21,85 Prozent Fett. In Mehlform dient dieser getrocknete Rückstand vorzüglich zur Aufzucht kleinerer Edelfische. Die neue Oelfabrik wird die Fischer veranlassen, die Eingeweide zu sammeln und gegen Bezahlung an die Oelfabrik abzuliefern.

Errichtet wird die Fabrik in Unter-Uhldingen am See von den beiden Gründern: Chemiker Tern-Berlin und Karl Randholz-Konstanz, die auch von dem Gründungskapital 300000 Mark in ihren Händen behalten, während 200000 Mark als Aktien in den freien Verkehr kommen.

Als ich Kenntnis von diesem neuen eigenartigen Industrie-Unternehmen erhielt, wurden alte Erinnerungen in mir rege: Ich wollte bereits vor vielen Jahren in Amerika ein derartiges Unternehmen ins Leben rufen, aber es gelang mir nicht, Interessenten dafür zu finden. Erst während des Krieges und nach dem Kriege mit seinen Folgeerscheinungen ist es möglich geworden, aus vielen bisher unbeachteten Abfallprodukten neue Werte zu schaffen! Dr. R-r.-

Technische Notizen.

Färben von Hölzern. Die Methoden, Holz in der ganzen Masse zu färben und dasselbe dadurch auch unverbrennlich und widerstandsfähig zu machen, verdienen in neuerer Zeit bei dem ständigen Holzmangel weitere Verbreitung. Zunächst setzt man die Hölzer zwecks Zerstörung schädlicher albuminuider Stoffe der Einwirkung von Dampf aus. Dann solchen chemischen Stoffen, welche im Holze selbst die Farbe erzeugen. Beispielsweise wird zur Erzielung eines Rotbraun 150 g Kaliumsulfozyanid in 50 l reinem Wasser gelöst und damit das Holz durchtränkt. 6—8 Stunden darnach bringt man das Holz in eine Auflösung von 140 g Eisenchlorid in der gleichen Menge Wasser. Um intensivere Färbungen herzustellen, verstärkt man auch die Konzentration der Eisenlösung. Ein schönes Blaugrau wird erhalten unter Verwendung von Pyrogallussäure und Eisensalz, ein schönes klares Blau mittels Kaliumferrozyanid und Eisensulfat. Nach der vorgeschlagenen Arbeitsweise wird auch der Vorteil erreicht, daß außer der Färbung gleichzeitig eine völlige Trocknung des Holzes bewirkt wird.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

23c, 1. K. 60246. Dr. Helmut W. Klever, Karlsruhe i. B. Schmierölersatz, insbesondere für Druckschmierung. 1. II. 15.

22h, 3. F. 44854. Peter Friesenhahn, Berlin-Grunewald. Verfahren zur Herstellung von Linoxynlösungen. 4. VII. 19.

39b, 1. B. 85924. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Verhinderung der Oxydation synthetischer, kautschukartiger Produkte. Zus. z. Anm. B. 85671. 27. III. 18

39b, 1. B. 87148. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von kautschukartigen Produkten. Zus. z. Anm. B. 86268. 21. VIII. 18.

39b. 6. F. 42825. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Plastische Massen. 14 II. 18.

12a, 2. C. 28762. Chemische Verwertungs-Gesellschaft m. b. H, Leipzig. Verfahren zum Trocknen flüssiger Stoffe unter Zerstäubung der letzteren. 9. II. 20.

12a, 3. L. 49572. Eduard Lühr, Berlin-Tegel. Vakuumdestillationsanlage. 31. XII. 19.

Erteilungen:

8k, 1. 327281. Robert Dischreit, Plauen i. V. Verfahren zum Stärken von Füll-, Hart- und anderen Appreturen mittels Zellulose, welche in Form von Papierbrei oder Fangstoff die Stärke ganz oder teilweise ersetzt. 1. VI. 18. D. 34551.

22i, 2. 327123. Società di Esportazione Polenghi-Lombardo, Codogno und Dr. Emilio Soncini, Mailand. Verfahren zur Gewinnung eines Klebstoffs. 22. VIII. 15. S. 44825. Italien 31. III. 15.

12o, 12. 327178. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Pinakondiazetat. 14. XI. 16. F. 41422.

12o, 5. 327241. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. Verfahren zur Herstellung von praktisch ätherfreiem Aethylalkohol. 15. XI. 18. E. 23568.

Gebrauchsmuster:

23f, 747999. Wilh. Kuhl, Ballersbach, Dillkr. Kerzenform zur Herstellung von Kerzen aus Stearinresten u. dgl. 19. VII. 20. K. 81175.

39a. 749025. Ernst Kraemer, Elektro-Gravier-Anstalt, Krefeld. Form zum gleichzeitigen Pressen mehrerer nebeneinanderliegender Zelluloid- u. dgl. Kämme mit geschweiften Rücken. 25. VI. 20. K. 80902.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **H. Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München)

1. Nov.-Heft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | 10. Jahrg. Nr. 21

INHALT:

Neuerungen betreffend die Herstellung von Linoleum, Linkrusta und Ersatzstoffen für diese.

Von Dr. S. Halen.

Im folgenden sei Bericht erstattet über die in Deutschland während des Krieges patentierten Neuerungen auf dem Gebiete der Herstellung von Linoleum, Linkrusta, Wachstuch und Ersatzstoffen für diese viel gebrauchten und geschätzten Materialien.

Die Herabsetzung der Brennbarkeit von Linoleum, Linkrusta und ähnlichen Stoffen bewirkt Dr. Ing. Alfred Maschke in Bonn a. Rh. dadurch, daß er zu den fertigen Stoffen oder zu einem oder mehreren ihrer Bestandteile vor oder während deren Verarbeitung Phosphorsäureester des Phenols oder seiner Substitutionsprodukte oder gemischte Ester der Phosphorsäure mit Phenol und seinen Substitutionsprodukten oder Gemische dieser Körper hinzusetzte.

Man verschmilzt z. B. 1 kg Linoxyn mit 50 Proz. Harzen und etwa 15 Proz. Phosphorsäureester. Die alsdann erhaltene Masse wird mit Korkmehl bei 140° C zusammengeknetet und dabei gut durchgemischt. In pulverigem Zustande bringt man sie alsdann auf Jutegewebe auf und preßt mit heißen Walzen. Das Verfahren bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 286690 vom 9. 5. 1913, Zusatz zum Patent Nr. 267407 (Herstellung von unverbrennbarer Dachpappe u. dgl.) vom 21. 1. 1913.

Die bisher zur Herstellung von Linoleum, Wachstuch u. dgl. verwendeten Textilgewebe sind verhältnismäßig teuer und zeigen auch bei der Verarbeitung und für das fertige Produkt Mängel. Nur Gewebe bester Qualität kommt in Betracht. Auf dem Fußboden nimmt das hygroskopische Gewebe Feuchtigkeit auf, wodurch Uebelstände, wie Fugen, Beutel oder Wellen, sowie Verstockungen und Zerstörungen auftreten. Endlich erscheint das Textilgewebe, namentlich bei dünnem Linoleum, infolge des starken Kalanderdruckes an der Oberfläche des Linoleums leicht durchgedrückt, wodurch das gute Aussehen der Ware beeinträchtigt wird.

Alle diese Nachteile suchte Ernst Werner in Hamburg (D. R. P. Nr. 296650 vom 5. 2. 1916) zu beseitigen, indem er das Textilgewebe durch eine Unterlage aus einer zu dünnen Bahnen oder Platten verarbeiteten Masse ersetzte, die aus Faserstoffen oder Haaren beliebiger Herkunft, Linoleumzement (Mischung von oxydiertem Oel und Harzen) oder ähnlichem Bindemittel, und eventuell Zusatz- und Farbstoffen hergestellt wird. Diese Unterlage ist beständig gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, fest, glatt und innig verbunden mit der Deckmasse durch die feinen Faserteilchen gegenüber den gröberen Fäden der Textilstoffe, und endlich billig. Neue Einrichtungen sind für ihre Herstellung nicht erforderlich, vielmehr können die in der Linoleumfabrikation bereits angewandten Einrichtungen dazu benutzt werden.

Werden vor dem Kalandern noch ein paar Walzen angeordnet, so kann die von diesen kommende Bahn der Unterlage unmittelbar den Kalandern zur Verarbeitung mit der Deckmasse zugeführt werden.

Gemahlener Kork und andere Stoffe mineralischer oder pflanzlicher Natur können als Zusatz- oder Füllstoffe bei diesem Verfahren Verwendung finden.

Einen Linoleumbodenbelag erzeugte Charles F. Humphreys in Lancaster nach dem amerikanischen Patent Nr. 1129571 (1915) in folgender Weise.

Er ließ gerolltes imprägniertes, wasserdichtes Papier durch die Linoleummaschine gehen und brachte dabei in der Wärme ein Linoleumgemisch (Gemisch von pulverisiertem Kork oder Holzmehl, einem trocknenden Oel [Leinsamenöl], Farbstoffen, Gummi oder Harz der Luft ausgesetzt) auf das Papier auf.

Ferner hat Richard Hüncke in Demmin sich einen linoleumartigen Belagstoff durch Patent (Nr. 279907 vom 30. 4. 1914) schützen lassen.

Bei diesem neuen Produkt ist die Korklinoleummasse auf eine durch Oeltränkung wasserwiderstands-

fähig gemachte, ein- oder mehrlagige Holzfurnierplatte aufgebracht. Zwecks besserer Haltbarkeit kann man einen Webstoff miteinpressen, der mit Leinöl getränkt werden kann und auf der Holzfurnierplatte aufliegt. Die auf die Holzfurnierplatten angewalzte Korklinoleummasse geht mit dem auf das Holz gebrachten Oel die erforderliche innige Verbindung ein.

Derartig hergestellte Belagstoffe haben infolge des hohen Leinölgehalts genügende Schwere und Biegsamkeit.

An Stelle von Linoleumzementen (aus oxydiertem Leinöl, Harzgemischen und Trockenmitteln) verwendet Dipl.-Ing. Wilhelm Golombek in Spandau zur Herstellung von linoleumartigen Fußbodenbelagstoffen die Massen, die als Rückstand hinterbleiben, wenn man aus einer Lösung von vulkanisiertem Kautschuk (Altkautschuk) das Lösungsmittel durch Wasserdampf entfernt (D. R. P. Nr. 280741 vom 16. 11. 1913). Z. B. verarbeitet man 500 Gewichtsteile derartiger Rückstände, 1000 Gewichtsteile Sägemehl und 200 Gewichtsteile Farbstoff in einer Knetmaschine zu einer gleichmäßigen Masse und bringt diese dann in bekannter Weise mittels Walzen auf einen Unterlagsstoff. Die so erhaltenen Platten werden bei 50—100° C vollständig getrennt.

Eine Wandbekleidung, die das Durchdringen von Feuchtigkeit ausschließt, erzielt man nach der Erfindung von Carl Stüwe in Hamburg durch Tränken von Filzmasse, Holzschliff oder einem anderen geeigneten Stoff mit einem Gemisch von Alaun, essigsaurer Tonerde und Wasserglas und Ueberziehen mit Harz (D. R. P. Nr. 295140 vom 13. 7. 1915).

Durch das beschriebene Verfahren werden wasserunlösliche Tonerdesilikate als Füllstoffe in die Tafeln eingelagert und eine Harzoberfläche geschaffen. Die Platten erhalten mithin eine doppelte wasserundurchlässige Imprägnierung und es ist für den Harzüberzug verhältnismäßig wenig Material erforderlich. Auch können die Platten mit einem Gipsanstrich versehen werden.

Die Durchführung des Verfahrens ist beispielsweise die folgende:

Aus dem Rohstoff werden zunächst Tafeln der gewünschten Größe und Dicke hergestellt und alsdann mit einem Gemisch von etwa 30 Teilen in Wasser gelöstem Alaun, 50 Teilen käuflicher essigsaurer Tonerdelösung und 20 Teilen einer 38—40prozent. Wasserglaslösung getränkt und dann getrocknet. Hierauf werden die Tafeln in ein Gemisch von flüssigem Harz, Erdwachs oder Paraffin, dem man etwas schnell trocknendes Oel zusetzen kann, eingetaucht. Die so behandelten Tafeln kann man auf beiden Seiten mit einem aus 80 Teilen Gips und 20 Teilen Dextrin bestehendem Anstrich versehen.

Mittels Nägeln werden derartige Platten an den Wänden befestigt und die Stoßfugen schließlich mit Harz oder Wachs ausgefüllt.

Ebenfalls ein Silikat verwendet Dr. Rud. Plönnis in Berlin-Wilmersdorf zur Herstellung von Fußboden- oder Wandbelägen. (D. R. P. Nr. 298146 vom 20. 3. 1916.)

Darnach werden Holzmehl, Korkmehl, Torfmehl, Sand und ähnliche Stoffe mit einer Mischung von Kaliwasserglas, dem 5—10 Proz. Kalilauge und Kreide nach Bedarf, gegebenenfalls auch Farbstoff zugesetzt werden, gemengt und auf die Unterlage (Holz, Eisen, Stein usw.) aufgetragen. Man kann aber auch die genannte Wasserglasmischung mit Kreide auf die jeweilige Unterlage aufbringen und dann Holzmehl, Korkmehl, Torfmehl oder Sand aufstreuen und festdrücken.

Die auf diese Weise erzeugten Beläge sind wasser- und feuerfest, leiten die Wärme schlecht und wirken bei Eisen als Rostschutz.

Ferner hat Franz Eckl in Düsseldorf-Eller einen Ersatz für Linoleum, Linkrusta u. dgl. geschaffen. (D. R. P. Nr. 319473), der sehr haltbar und so geschmeidig ist, daß er selbst bei jahrelangem Lagern nicht brüchig wird. Zur Herstellung dieses Stoffes wird zunächst Leim mit einer der gewünschten Konsistenz entsprechenden Menge Glyzerin durch Einblasen von Dampf unter fortwährendem Rühren gelöst und die Lösung mit einigen Tropfen Gerbsäure versetzt. Ferner kocht man etwa 100 Teile Holzteer mit 10 Teilen Kalk bis zur Lösung des letzteren, wobei eine zähe Masse entsteht, die, wenn sie verdünnt werden muß, in heißem Zustande mit einem Oel (Terpentinölersatz) versetzt wird. Von letzterer werden der erstgenanten leimartigen Masse etwa 5—10 Proz. in heißem Zustande zugesetzt und das Ganze wird gut verrührt. Alsdann wird die Mischung gegebenenfalls gefärbt und hierauf in heißem Zustande mit Klebstoff auf Bahnen oder Blätter aus Papier, Webstoff oder dgl., oder Tafeln aus Holz, Blech usw aufgebracht, durch Walzen geglättet und eventuell mittels besonderer Walze mit plastischen Mustern versehen. Ein Anstrich mit der verdünnten aus Holzteer, Glyzerin usw. gebildeten Masse macht die Ware glänzend.

Sodann gewinnt die Deutsche Konservierungsgesellschaft m. b. H. in Berlin-Marienfelde einen Linoleumersatz, indem sie Korkmehl, Holzmehl oder dgl. mit durch hochgradiges Chlorieren von Naphthalin gewonnenen Produkten in der Wärme mischt und das Gemisch zu Platten formt, die eventuell unter Zuhilfenahme von erhitztem hochchloriertem Naphthalin auf einer Unterlage aus Jute oder dgl. befestigt werden können. (D. R. P. Nr. 319782 vom 29. 11. 1916).

Das mit dem hochchlorierten Naphthalin versetzte Gemisch, wie Korkmehl usw., wird in der Wärme gut durchgeknetet und entweder auf Kalandern zu Platten gewalzt oder zu Blöcken gestampft, aus denen durch hobelartige Messer die einzelnen Platten abgeschnitten werden. In jedem Falle können die Platten in der bei Linoleum gebräuchlichen Weise auf eine Gewebeunterlage aufgebracht werden.

Einem Naturstein, z. B. Granit, soll der von de Vogel, van Calcar & Co. in Zwolle, Niederl. hergestellte Fußbodenbelag ähneln. (D. R. P. Nr. 295201 vom 22. 1. 1915, Unionspriorität 23. 1. 1914.)

Nach Vorschrift dieses Patentes wird auf eine geeignete Unterlage, wie Jute od. dgl., zunächst eine Grundschicht aufgebracht, auf die mittels bekannter Farbspritzapparate eine den Untergrund der Zeichnung bildende Schicht aufgetragen wird. Ist letztere bis zu einem bestimmten Grade getrocknet, so bringt man in gleicher Weise eine andere in den Untergrund mehr oder weniger eindringende Masse auf.

Zwecks Herstellung eines granitähnlichen Belages mischt man zunächst den geeigneten Farbstoff (hellgrün) mit einem gleichen Anteile Kaolin, Teeröl, ein sogen. Standmittel (für den Anstrich) bestehend aus Zinkweiß, Kopallack und Standöl und Terpentin miteinander. Nach der Spritzung der Untergrundschicht auf die Deckschicht spritzt man eine zweite Schicht (Sonderschicht) aus dem etwa gleichen Gemisch auf, trocknet das Ganze und rollt es.

Zur Herstellung von Holzstoff für Wand- und Bodenbeläge, sowie Geräte geht endlich Johann Julius Braun in Schmalkalden gemäß dem D. R. P. Nr. 295042 (vom 8. 8. 1915) in der Weise vor, daß er Holzlagen, die mit Oel oder Teer getränkt oder bestrichen sein können, mit Wasserdampf und heißer Luft behandelt, dann zu dünnen Platten preßt, diese unter Druck erkalten läßt, trocknet, unter Verwendung elastischer Zwischenlagen aus Segeltuch u. dgl. und von Klebstoffen zu stärkeren Platten schichtet, diese von neuem bei hoher Temperatur dämpft, in die Schlußform preßt und hierin unter starkem Druck erkalten läßt.

Dieser Stoff soll dauerhafter als der aus Holz und in gewalztem Webstoff bestehende sein.



Ein neues Verfahren zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel.

Von Dr. A. Engelhardt, Wiesdorf a. Niederrhein.

Die große Preissteigerung für Alkohol und seine Derivate (Aether, Essigester), Azeton, Benzol, Benzin und andere leichtflüchtige Lösungsmittel hat die Industrie veranlaßt, nicht nur nach neuen, preiswerten Ersatzstoffen Umschau zu halten, sondern auch der Wiedergewinnung dieser Produkte aus Industrie-Abgasen besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die älteren und neueren Verfahren, welche jedoch nur zum Teil Eingang in die Technik gefunden haben, sind in dieser Zeitschrift vor einiger Zeit eingehend beschrieben worden (Kunststoffe 1920, Seite 25, 138, 155). Sie beruhen entweder auf der Kondensation der Dämpfe durch Kühlung und Druck oder auf der Verwendung von Waschflüssigkeiten, welche die Dämpfe des Lösungsmittels physikalisch — hochsiedende Oele und Alkohole — oder chemisch — Schwefelsäure, Kresole — binden. Die erstere Arbeitsweise bedingt einen großen Energieaufwand und sehr teure Apparaturen, so daß sie nur bei hochprozentigen Abgasen wirtschaftlich ist. Die übrigen Verfahren verwenden meist Waschflüssigkeiten von relativ geringer Absorptionskraft, welche wiedergewonnen werden müssen, so daß praktisch nur Schwefelsäure — bei der Absorption von Alkohol und Aether — und Schweröle — beim Herauswaschen des Benzols aus den Kokereigasen — Bedeutung gewonnen haben.

Die Ausführung dieser beiden letztgenannten Verfahren gestaltet sich dadurch recht kostspielig, daß sie wie alle Gaswaschanlagen umfangreiche, bei der Verwendung von Schwefelsäure verbleite Apparaturen erfordert. Bei der Isolierung der wiederzugewinnenden Körper aus den Waschflüssigkeiten ist für die Wirtschaftlichkeit der Verfahren die Dampfersparnis wesentlich, welche nur durch umfangreiche Wärmeaustauschapparate zu erzielen ist. So stellen sich in vielen Fällen die Anlage- und Amortisationskosten der gesamten Apparatur so hoch, daß die Grenze der Rentabilität fast erreicht wird. Diese Verhältnisse machen es verständlich, daß man nach diesen Verfahren nur da arbeitet, wo es sich um die Entleerung sehr großer Abgasmengen handelt; in die Kleinindustrie haben sich die obigen Verfahren kaum eingeführt.

Der wesentliche Nachteil aber, den alle bisher üblichen Verfahren besitzen, besteht darin, daß keines die praktisch restlose Gewinnung der Dämpfe aus den Abgasen gestattet. Die Waschtürme müßten nämlich für einen solchen Zweck so zahlreich und groß sein, daß das Verfahren unwirtschaftlich arbeiten würde. Es genügen z. B. — selbst bei niedriger Temperatur — bereits Spuren Benzol im Waschöl, um seinem Dampf die Benzoltension zu geben, welche ein Gas mit 2—5 g Benzol in einem Kubikmeter, der praktisch erreichbaren Entleerungsgrenze, besitzt. Diese Tatsache erklärt es, daß die Abgase auch hinter dem letzten, mit frischer Waschflüssigkeit beschickten Berieselungsturm noch immer einige Gramm wertvolle Dämpfe im Kubikmeter enthalten.

In den letzten Jahren ist nun in den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. ein Verfahren[1]) ausgearbeitet und in die Praxis eingeführt worden, welches für die fast restlose Wiedergewinnung aller leichtflüchtigen Lösungsmittel geeignet ist. Ihm liegt die Beobachtung zugrunde, daß eine poröse Kohle, z. B. eine nach dem Verfahren des D.R.P. 290656 hergestellte Holzkohle, aus sehr verdünnten Gasen Dämpfe in großen Mengen praktisch restlos absorbiert. Die Menge der aufgenommenen Dämpfe richtet sich dabei nach dem Gehalt der Abgase an wertvollen verdichtbaren Bestandteilen und der Gasgeschwindigkeit in den Absorptionsgefäßen. Die Holzkohle wird in gleichmäßig feinkörniger Form — etwa Graupengröße — angewandt, so daß sie außer der ihr spezifischen bedeutenden Absorptionswirkung auch noch mit ihrer äußeren Oberfläche eine allerdings viel geringere Kondensationswirkung ausübt, wie sie bei Koks, Kies, Bimstein, Ringkörpern und Füllsteinen seit langem bekannt ist und in der Technik benutzt wird. Die Absorptionsfähigkeit solcher Holzkohle beträgt bei den in der Technik meist vorkommenden Dämpfekonzentrationen in Abgasen und bei normaler Gasgeschwindigkeit in den Absorptionsgefäßen (z. B. 20 cm in einer Sekunde) für Aether, Alkohol, Azeton, Benzol und Benzin ca. 20%. Unter günstigeren Bedingungen — höherer Dämpfegehalt, geringere Gasgeschwindigkeit — steigt sie bis auf 60, ja 100%, namentlich bei spezifisch schwereren Körpern. Diese Prozentzahlen besagen also, daß z. B. ein mit Aether beladener Gasstrom seinen Aethergehalt an 1 kg Holzkohle praktisch restlos abgibt, bis dieselbe ca. 200 g Aether aufgenommen hat. — Aus der Holzkohle werden die absorbierten Dämpfe durch trocknen Wasserdampf mit oder ohne Benutzung von Vakuum ausgetrieben und in den üblichen Oberflächenkühlern kondensiert. Wasserlösliche Produkte, wie Alkohol, Aether und Azeton werden dabei in wässeriger Lösung erhalten, aus denen sie in bekannter Weise — z. B. durch fraktionierte Destillation — isoliert werden können. Im Betriebe hat es sich dabei als sehr wirtschaftlich erwiesen, das aus den Kohlefiltern austretende Gemisch des Wasserdampfs mit den Dämpfen des oder der Lösungsmittel direkt ohne Kondensation in einen Kolonnenapparat zu leiten, aus dem dann sofort ein hochprozentiges Lösungsmittel abdestilliert. Wasserunlösliche Körper, wie Benzol, Schwefelkohlenstoff, halogenierte Kohlenwasserstoffe, scheiden sich je nach ihrem spezifischen Gewicht oberhalb oder unterhalb des Kondenswassers ab; sie können also direkt abgetrennt werden. — Nach dem Ausdämpfen wird die Holzkohle durch Ausblasen mit heißer Luft getrocknet und dann kalt geblasen. Nimmt man das Ausdämpfen der Kohle bei vermindertem Druck vor, so wird sie in der Regel genügend trocken erhalten, so daß sie sofort für weitere Absorptionen wieder verwendungsfähig ist.

Da es sich bei dem neuen Verfahren um die Benutzung eines neutralen, gegen chemische Veränderungen sehr wiederstandsfähigen Absorptionsmediums handelt, so ist es allgemein anwendbar. Besondere Vorteile bietet es bei der Isolierung mehrerer verschiedener Dämpfe aus demselben Abgase, eine Aufgabe, die sich z. B. häufig in der Kunststoffindustrie ergibt. Sowohl bei der Absorption von Alkoholäthergemischen — d. h. in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten relativ verwandter Substanzen — als auch von Alkohol-Benzoldämpfen hat das Verfahren gute Dienste geleistet. Handelt es sich dabei um Flüssigkeiten von sehr verschiedenem Flüchtigkeitsgrad, z. B. Gemengen flüchtiger Kohlenwasserstoffe, so zeigt sich, daß die schwerer flüchtigen Körper die leichter flüchtigen wieder aus der Holzkohle verdrängen, so daß es gelingt, durch Hintereinanderschalten mehrerer Holzkohlefilter sofort eine weitgehende Trennung der Dämpfe nach dem Grade ihrer Flüchtigkeit zu erhalten, d. h. Fraktionen, in denen die Substanzen von annähernd gleichem Siedepunkt bereits angereichert sind.

Aus der beschriebenen Arbeitsweise ergibt sich ohne weiteres, daß die erforderlichen Apparate denkbar

[1]) D. R. P. und Auslandspatente angemeldet.

einfach und — im Gegensatz zu dem Waschflüssigkeitsverfahren — sehr raumsparend sind. In der Regel wird man in eisernen Gefäßen arbeiten können; nur wo es sich um saure Gase oder in der Hitze Säure abspaltende Körper handelt, müssen gegebenenfalls verbleite oder ausgemauerte bzw. Steinzeug-Apparaturen benutzt werden. Die Einfachheit der Apparatur — im wesentlichen bestehend aus Kohlefilter, Kühler und Oelabscheider (bei wasserlöslichen Lösungsmitteln noch eine Destillier-Kolonne) — bringt es mit sich, daß das Verfahren selbst da noch wirtschaftlich arbeitet, wo es sich um relativ kleinere Mengen Lösungsmittel handelt. Die Größe der Kohlefilter richtet sich in erster Linie nach der Menge der wiederzugewinnenden Lösungsmittel, dann auch nach dem Prozentgehalt der Abgase an kondensierbaren Bestandteilen. Aber selbst bei minimaler Konzentration haben die erforderlichen Apparate bei weitem nicht die außerordentlichen Abmessungen der Waschtürme.

Die Betriebsspesen des Verfahrens sind im wesentlichen bedingt durch den Verbrauch an Energien, namentlich Dampf, während die Bedienung, welche durch ungelernte Arbeiter nach kurzer Zeit selbständig ausgeführt werden kann, keine erheblichen Ausgaben verursacht. Ueber die Lebensdauer der Holzkohle lassen sich erklärlicherweise endgültige Angaben noch nicht machen; jedoch hat sich bei mehrjährigem Betriebe eine Abnahme der Absorptionsfähigkeit der Holzkohle bisher nicht gezeigt. Es tritt zwar ein minimaler Verschleiß der Kohle durch Zerstäuben ein, der aber nach den bisherigen Erfahrungen auf ihre Lebensdauer von geringem Einfluß ist. An Energie wird — neben dem unerheblichen Kraftbedarf für den Trockenluftventilator — vor allem Dampf gebraucht. Seine Menge ist von der Flüchtigkeit der zu isolierenden Flüssigkeiten abhängig, ferner von den je nach der Größe der Apparatur schwankenden Strahlungsverlusten. Durch direkte Verbindung der Kohlefilter mit einer Destillierkolonne — wie bereits oben erwähnt wurde — lassen sich recht große Dampfersparnisse erzielen, ebenso durch Hintereinanderschalten mehrerer Kohlefilter, eine Anordnung, wie sie in ähnlicher Weise bei Wasserdampfdestillationen üblich ist. Die bisherige Praxis hat ergeben, daß die allgemeinen Betriebsspesen nicht höher sind als bei dem Waschflüssigkeitsverfahren. so daß sich im ganzen — angesichts der geringeren Ausgaben für Verzinsung und Amortisation der bedeutend kleineren Apparatur — eine wirtschaftlichere Arbeitsweise ergibt, als bei den bisher angewandten Methoden.

Praktisch ausgeführt und zum Teil bereits einige Jahre im Betrieb sind Anlagen für die Wiedergewinnung von Aether, Alkohol, Azeton, und Benzol in Cellit-, Zelluloid- und Pulverfabriken. Besondere Schwierigkeiten oder Beanstandungen haben sich dabei bisher nicht ergeben.

Referate.

R. Falk, Ueber die Bewertung von Holz- und Pflanzenschutzmitteln im Laboratorium usw. (Angew. Bot. Ztschr. f. Erforschung der Nutzpflanzen, Bd. I, S. 177.) Die für den Praktiker wesentlichste Frage zum Gegenstande ist die der Verhütung und Bekämpfung von Schwammkrankheiten z. B. in Wohnhäusern. Hier hat es sich gezeigt, daß nur durch geeignete Vorbehandlung des Holzes mit pilzwidrigen Substanzen das Holz dauernd konserviert werden kann auch wenn es dann vorübergehend feucht wird. Bisher hat man denn auch schon alle billigeren bekannten Desinfektionsmittel für den Holzschutz empfohlen, so z. B. bei Grubenholz in Bergwerken NaCl-Lösung. Aber nur kräftige Mittel sind wirklich wirksam. Es kam nun darauf an, daß wir einen Schutz erreichen, der äußerst wirksam ist und doch mit den geringsten Mitteln gewährleistet wird: Haltbarkeit, Neutralität gegen die Faser, Farbvermögen, Geruchlosigkeit und geringe Giftigkeit mußten hier einer eingehenden Prüfung unterzogen werden. Dem dienen nun die Methoden von Falck, die im Laboratorium durchzuführen sind. So wurde Bierwürze-Agarsubstrat verwendet, in dem Reinkulturen gezüchtet wurden. Diese wurden dann mit den Giften behandelt und zwar wurden diese in verschiedenen Konzentrationen zugesetzt. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Pilze konnte dann durch die Zuwachslängen genau festgestellt werden und gab so einen Hinweis auf den Wert des Giftes. War kein Wachstum mehr zu beobachten, so konnte man von absoluter Hemmung sprechen. Nach einer anderen Methode von Falck wurde vom echten Hausschwamm durchwachsenes Holz mit Lösungen verschiedenster Konzentration getränkt und es wurde dann beobachtet, bei welcher Konzentration kein Auswachsen mehr erfolgte. Es ist aber Holz von gleichwertigem Infektionszustand zu verwenden. Lösungen, die im Agar- oder Gelatinesubstrat bereits hemmend wirken, sind nach diesen Untersuchungen in dem damit getränkten Holz noch nicht endgültig wirksam. Erst eine weitere Methode ist in der Praxis mit Erfolg zu verwenden: gleichartige Holzklötzchen von bestimmter Größe werden mit abgemessenen Lösungen bestimmter Konzentration getränkt, getrocknet und dann einem Schwammherd bestimmter Art und Größe ausgesetzt. So ergab sich folgendes: nach der letzten Methode wurde getränktes und dann getrocknetes Holz vollständig geschützt, wenn die Lösung in einem Liter Wasser enthielt: bei Phenolen 1,5 g, bei Fluornatrium 3 g, bei Kieselfluormagnesium 5 g, bei Sublimat 2,5 g, bei Zinkchlorid 25 g und bei Kupfersulfat 30 g. Dagegen brauchten von den genannten Stoffen der 5prozentigen eingedickten Bierwürze nur 0,05, 1,0, 1,0, 1,0 5,0 und 10 g zugesetzt werden. Es sind also für die Praxis 3—30 mal höhere Konzentrationen erforderlich. Hiernach kommt für den Holzschutz in erster Linie das Fluornatrium und das 2:4 Dinitrophenol sowie das Dinitro-orthokrosol in Betracht. Dies sind die beiden Phenole, die der Prüfung zugrunde lagen. Fluornatrium ist wegen seiner Unschädlichkeit für Mensch und Tier besonders vorzuziehen. Dr. R. Potonié.

Victor Henri, Studie über die Widerstandsfähigkeit des Kautschuks, der durch Koagulierung des Latex erhalten wurde. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10196—10202.) Auf Grund von Versuchen stellte der Verfasser fest, daß der durch Koagulierung des Latex erhaltene Kautschuk auch schon vor der Vulkanisation sehr widerstandsfähig und elastisch ist. Die Ausdehnungsfähigkeit des unvulkanisierten Kautschuks erhöht sich nach dem Erhitzen auf 100°, seine dauernde Verlängerung wird sehr erheblich und seine Reißfestigkeit hat sich nicht verändert. Die Elastizität des vulkanisierten Produktes ist vollkommen. 20 Minuten auf 100° erhitzt, zeigt der vulkanisierte Kautschuk keine Aenderung bezüglich seiner Reißfestigkeit und Elastizität. Die Erhitzung auf 110° vermindert seine Widerstandsfähigkeit und Elastizität erheblich. K.

André Dubosc, Studie über die Harze des Djelutong-Kautschuks. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10283 bis 10284.) Unter dem Einfluß der Wärme, des Lichts und der Zeit nehmen die Harze des Djelutong-Kautschuks eine gelbrote, sehr merkwürdige Färbung an. Anscheinend enthält der Kautschuk drei Farbstoffe:

1. Rote Cholesterinsäure (herrührend von der Oxydation des Cholesterols durch die Luft bei Licht), die mit Silber- und Bariumsalzen blutrote Fällungen gibt,

2. eine gelbrote Substanz, die mit Aluminiumsalzen einen gelben, mit Eisensalzen einen schwarzen Lack gibt,

und 3. eine gelbrote Substanz, die mit Eisensalzen einen schwärzlichen Lack gibt.

Die beiden (letzten) Farbstoffe gehören zur Gruppe der Phobaphene.

Erhitzt (destilliert) man die Harze, so erhält man Gas und Oele. Bei 150° C geben die Harze eine beträchtliche Menge Essigsäure. Die trockene Destillation findet zwischen 200 und 400° C statt. Das dabei erhaltene Oel ist sehr beweglich, von braunschwarzer Farbe, unlöslich in Alkohol, färbt ihn aber gelb. Das Rohöl besitzt den charakteristischen Geruch des russischen Leders. Es ist unlöslich in Wasser, in wässeriger und alkoholischer Alkalilauge nicht verseifbar, löslich in Aethyläther und Chloroform. Natriumbisulfit entfärbt es bis zu gelber Färbung; Hydrosulfit entfärbt das Oel fast augenblicklich. 100 Teile der trocknen Harze geben bei der trocknen Destillation 79 Teile Djelutongöl und 12 Teile Essigsäure; es bleibt ein glänzender, spröder Koks als Rückstand. Der in Alkohol lösliche Teil scheint Methylisohexylketon Dargens zu sein. Durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid geht das Djelutongharz in Cholesterylazetat über, das, mit Chromsäure oxydiert, einen stark nach russischem Leder riechenden Stoff ergibt. K.

Louis Macré, Einige Worte über die Aenderung der Stellung der Vulkanisierpressen für die Pneumas während 25 Jahren. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg. S. 10374—10376.) Vor 20 Jahren beschränkte man sich darauf, die Reifen in Autoklaven, Formen aus Kern und Schale zu vulkanisieren. Dabei war der Druck unegal, die Arbeitszeit lang und der Erfolg gering. Dann verwendeten einige Fabriken geheizte Plattenpressen, in die die Formen eingespannt wurden. Diese Pressen gestatteten nur eine schlechte Wärmeausnutzung des Dampfes: die darin herrschende Temperatur war nicht konstant und es konnten damit nur ein oder zwei Reifen gleichzeitig vulkanisiert werden. Erst 1899 erschienen nun Maschinen, die diese Nachteile nicht aufweisen sollten. Die erste



dieser Maschinen, Kastenpresse benannt, bestand aus einer hydraulischen Presse mit einem Kasten aus Gußstahl (genietetes Eisenblech), der sich an einer Seite gegen den oberen und an der anderen Seite gegen den unteren Tragbalken stützte. Die Beschickung und Entleerung erfolgte durch eine von einer Kette und Gegengewichten betätigte Tür vom Autoklaven aus. Eine andere Type bestand aus einer hydraulischen Presse, die von einem auf der Platte aufgesetzten Autoklaven gekrönt wurde. Diese „Glockenpresse" benannte Maschine wird noch heute, in kleinerem Maßstabe ausgeführt, zum Vulkanisieren kleiner Gegenstände benutzt. In beiden Maschinen konnten mehrere Formen untergebracht werden und die Temperatur blieb konstant. Trotzdem wurden beide Typen nach einigen Jahren aufgegeben, da sie verschiedene Nachteile aufwiesen. 1902 wurde nun eine Maschine geschaffen, die den früheren überlegen war und die Bezeichnung „Presse mit langem Gang" (presse à longue course) erhielt. Die Größe des Behälters, dessen Boden auf dem Kolben dreier hydraulischer Schraubenwinden ruht, steht in konstantem Verhältnis zu dem Akkumulator und arbeitet frei. Das (Dichtungs-) Leder kommt mit dem Dampf nicht in Berührung, die Beschickung und Entleerung geht ohne Hilfe eines anderen Apparates leicht vor sich. Wenige Jahre vor dem Kriege wurde diese Maschine von Engländern und Amerikanern insofern verbessert, als dabei die Bolzen des Autoklaven und die Säulen vermieden wurden. Eine neue Autopresse ist in Vorbereitung und soll einen Kolben mit kürzerem Lauf aufweisen. K.

Bücher-Besprechungen.

Ueber die Kontrolle und Herstellung von Saccharin (Benzoesäuresulfinid.) Praktischer Wegweiser für Chemiker, Zoll-Laboratorien, Apotheker, Drogisten, Physiologen, Aerzte, Kaufleute usw. von Dr. **Oskar Beyer**, Ing. Chem. in Zürich. — Mit 12 Abbildungen. — Verlag von Rascher & Co. in Zürich 1918.

Diese vorzügliche Monographie eines erfahrenen Fachmannes gibt einen ausgezeichneten Ueberblick über Fabrikation, Untersuchung, Eigenschaften des Saccharins und behandelt die Materie nach allen Richtungen hin. —s.

Untersuchungen des niederländischen Staatl. Kautschukprüfungsamtes. Teil V bis VII von **A. van Rossem**, Delft. Verlag von Theodor Steinkopff in Dresden und Leipzig 1920.

Der fünfte Teil der im holländ. „Staatl. Kautschukprüfungsamt nebst Auskunftsstelle für Kautschukhandel und Kautschukindustrie" angestellten Untersuchungen behandelt die Prüfung des Kautschuks in folgenden Kapiteln: Grundsätze der Kautschukprüfung, Beispiele für Kautschuk- und Guttaperchaprüfung mit Berücksichtigung der speziellen Verwendungen desselben; Vulkanisation als Grundlage der Rohkautschukprüfung (Versuche im Vulkanisierkessel und im Oelbad); Bestimmung des Vulkanisationskoeffizienten; die mechanische Untersuchung des vulkanisierten Kautschuks; die Ausführungsart der Zugversuche; Kraft-Dehnungs-Diagramme mit den Apparaten von Schopper bezw. Schwartz; Prüfungsresultate; die Bestimmung der bleibenden Deformation; die Bestimmung der Federkraft (Springhöhe). In Teil VI werden folgende Untersuchungen über den Vulkanisationsprozeß mitgeteilt: Zweck des Vulkanisationsprozesses; Einfluß der Art des Mastizierens und des Waschens, der Vulkanisationsdauer, der Vulkanisationstemperatur, der zugefügten Schwefelmenge, der Viskosität des Rohkautschuks, des Harz,- Asche- und Stickstoffgehaltes und des Säuregrades des Rohkautschuks, der Füllstoffe und der Katalysatoren sowie einer vorhergehenden Erhitzung des Rohkautschuks auf den Vulkanisationskoeffizienten; Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften des vulkanisierten Produktes durch die Art des Mastizierens, Dauer der Vulkanisation, Temperatur der Vulkanisation und Menge des hinzugefügten Schwefels, Katalysatoren und andere Faktoren. Vulkanisationskoeffizient als Maßstab der mechanischen Eigenschaften; Vor-, Unter-, Ueber- und Nachvulkanisation; Kontinuität in der Veränderung der Eigenschaften bei fortgesetzter Vulkanisation. In Teil VII behandelt G. van Iterson jr. zunächst die Porosität vulkanisierten Kautschuks und verbreitet sich dann über das Wesen des Vulkanisationsprozesses. — Die ausgezeichneten Arbeiten der holländischen Forscher wurden von C. A. Reinberger ins Deutsche übertragen und erschienen in den „Kolloidchemischen Beiheften", aus denen sie nun in einem „Sonderdruck" (S. 103—200) zusammengefaßt sind. —s.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 327180 vom 28. Juni 1919. Peter Friesenhahn in Berlin-Grunewald. Heiz- und Leuchtmittel in fester Form. Es wurde gefunden, daß sich die Hydrierungsprodukte der Phenole, insonderheit die Zyklohexanole und ihre Ester, sowie das Zyklohexanon und seine Homologen, durch verhältnismäßig geringe Mengen fester Seifen, gesättigter Fettsäuren, verseifter und unverseifter Wachse, gegebenenfalls im Gemisch mit Paraffin, Zeresin oder anderen Kohlenwasserstoffen, in eine feste Form überführen lassen, die einerseits nach Art des Hartspiritus als Heizstoff, anderseits aber auch als Leuchtmittel verwendet werden kann. Beispiel: In 1000 g Zyklohexanol werden 50 g einer harten Talgkernseife heiß zur Lösung gebracht. Das Produkt gibt beim Erkalten eine feste Masse, welche an Stelle von Hartspiritus für alle in Betracht kommenden Zwecke verwandt werden kann. K.

Brit. Patent Nr. 141052. P. E. Simon, Beauvais. Behandeln von Holz mit Flüssigkeiten. Zur Aufhellung der Farbe farbiger Fourniere, wie sie durch längere Einwirkung des Lichtes hervorgerufen wird zu dem Zwecke, alte Fourniere auszubessern oder nachzuahmen, behandelt man das Holz in einem Säurebade, vorzugsweise von Salpetersäure, trocknet dann bei so hoher Temperatur, als das Holz ohne zu verkohlen aushält und spült zum Schluß. Rosenholz und Purpurholz werden vor der Behandlung mit Salpetersäure in Oxalsäure getaucht und dann in warmem Wasser gespült. Um das Korn weniger sichtbar zu machen, wird das Holz vor der Behandlung mit der Säure 24 Stunden in Alkohol getaucht. Mischungen von Salpeter- und Salzsäure werden verwendet, wenn rötliche Effekte gewünscht werden. Amarantholz wird vor dem Eintauchen in die Salpetersäure ungefähr eine halbe Stunde mit heißem Wasser behandelt. S.

Brit. Patent Nr. 141714. Böhm & Haas Co., Philadelphia. Synthetische Gerbstoffe. Ein Gerbstoff, Methylensulfosalizylsäure, wird erhalten durch Kondensieren von p-Sulfosalizylsäure mit Formaldehyd. Man löst p-Sulfosalizylsäure in honzentrierter Schwefelsäure, setzt Formaldehyd zu und rührt einige Stunden. Dann verdünnt man und neutralisiert die Schwefelsäure mit Alkali. S.

Amerik. Patent Nr. 1339489. Howard F. Weiß, Madison, Wis. Wiedergewinnung organischer Stoffe aus Holz. Man mahlt das Holz unter Wasserzulauf, um den Holzbrei zu entfernen, trennt das Wasser von den Brei, läßt das Wasser während weiteren Mahlens wieder durchgehen und gewinnt aus der angereicherten Lösung die organischen Stoffe. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

D. R. P. Nr. 320620 vom 11. Juli 1918. J. D. Riedel Akt.-Ges. in Berlin-Britz. Verfahren zur Herstellung harzartiger Körper aus Holzteer. Den bekannten Verfahren gegenüber geht man nicht von Destillationsprodukten des Teeres, den Teerölen oder Destillationsprodukten des Holzes aus, sondern vom Teer als solchem, der durch Einwirkung von Chlor auf dessen Suspension in heißem Wasser in einen festen harzartigen Körper übergeführt wird. Die Chlorierung hat nicht ein Wasserlöslichwerden zufolge, wie nach Patent 52129, sondern ein Festwerden desselben. Der Chlorierungsprozeß ist so weit getrieben, daß nicht viskosere, sondern feste Massen erhalten werden. Im Gegensatz zum Patent 256856, bezw. dem Zusatzpatent 258156, bedarf das Verfahren nicht des für das Arbeiten nach genannten Patenten absolut notwendigen Tetrachlorkohlenstoffes, sondern es gelingt die Chlorierung durch direkte Einwirkung von Chlor auf den fein zerteilten Teer. Es ist ferner bekannt, daß man aus Holzteer durch Behandeln mit Chlormethylalkohol eine feste Masse erhält, die zu dermatologischen Zwecken Verwendung finden soll (Patent 186885). Die Masse ist in verschiedenen Mitteln löslich, zum Unterschied jedoch vom neuen Präparat in Alkohol unlöslich. Gegenüber den seither bekannten Verfahren weist also das vorliegende den großen technischen Fortschritt auf, daß erstens nicht die Destillationsprodukte des Teeres, sondern der ganze Teer verarbeitet und in einen harzartigen Körper übergeführt wird und daß zweitens diese Ueberführung nicht in einer Lösung von Tetrachlorkohlenstoff oder durch Behandeln mit Chlormethylalkohol vorgenommen werden muß, sondern durch Chlorierung des fein zerteilten Teeres in heißem Wasser zustande kommt. Die Herstellung des harzartigen Körpers geschieht in der Weise, daß man die Halogene, z. B. Chlor, auf den mit heißem Wasser gerührten Teer einwirken läßt. Zweckmäßig setzt man eine Kontaktsubstanz, z. B. Aluminiumchlorid, zu. Das Chlor kann entweder aus Bomben direkt eingeleitet werden, oder man entwickelt dasselbe in dem mit Wasser bezw. Säure bis zur Emulsion gerührten Teer, z. B. aus Kaliumchlorat und Salzsäure, oder aus Natriumhypochlorit bezw. Kalziumhypochlorit und Säure oder aus Braunstein und Salzsäure usw. Sobald die Masse dick und fest wird, hört man mit Erwärmen auf, gießt nach dem Erkalten die Flüssigkeit ab, wäscht einigemal mit warmem Wasser und entfernt zum Schluß den in der Masse zurückbleibenden Rest von Wasser durch Schmelzen. Die erhaltene schwarzbraune, harzige Masse ist spröde wie Schellack und gibt als Lack verwendet einen rasch trocknenden, glänzenden Ueberzug. Den Eigentümlichkeiten der anderen Halogene angepaßt ist das Verfahren bei der Anwendung von Brom und Jod. Man gibt sie entweder in freiem Zustand zu dem emulgierten Teer oder entwickelt sie nach bekannten Methoden und erwärmt dabei unter starkem Rühren. Bald tritt dann die Reaktion ein, die sich durch starkes Schäumen zu erkennen gibt. Die Weiterbehandlung ist dieselbe wie bei Chlor. K.

D. R. P. Nr. 321264 vom 25. Januar 1918. Ballonhüllen-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Tempelhof. Ballonlack. Dem bekannten gegenüber beabsichtigt die vorliegende Erfindung einen Ballonlack herzustellen, der sehr luftdicht und wasserdicht und dabei sehr elastisch ist, welche Anforderungen an Ballonlacke im besonderen Maße gestellt werden. Das wird dadurch erreicht, daß den gewöhnlich gebrauchten Ballonlacken das an sich bekannte Einwirkungsprodukt von Chlorschwefel auf Oele, beispielsweise Rizinusöl, zugesetzt wird. Es ist wichtig, das durch Einwirken von Chlorschwefel auf derartige Oele erhaltene Produkt wegen des Gehaltes



an Chlorwasserstoffsäure zu reinigen. Ein Auswaschen mit Alkalien oder mit Wasser ist wegen des schleimigen Charakters des erhaltenen Produktes nicht möglich. Eine Reinigung wird dadurch erzielt, daß das Produkt gelöst, beispielsweise in Amylformiat, und dann mit alkalischen Lösungen, z. B. Sodalösung, ausgewaschen wird. Das so gereinigte Produkt wird nun dem Ballonlack, beispielsweise Zaponlack, zugesetzt. Auf diese Weise erhält man einen Lack, der außerordentlich elastisch ist und gleichzeitig die oben angegebenen Vorzüge der Wasserechtheit und Luftdichtigkeit hat. Beispiel: 30 Teile einer 30prozentigen Lösung von Faktis in Amylformiat werden mit 80 Teilen einer 4prozentigen Zaponlacklösung gemischt. K.

Künstliche Gespinstfasern (Patentklasse 29).

Oesterr. Patent Nr. 79416. Johann Hoschek in Wien. Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Flaschen aus Faserstoff. Der Faserbrei wird zwischen einem dem Flascheninnern samt Hals entsprechenden Kern und einer aus radial beweglichen Backen bestehenden Außenform unter Rotation des Kernes und seitlichem Druck der Backen auf die entsprechende Dichte zusammengepreßt. So entsteht ein Formling gleichmäßiger Wandstärke und Materialbeschaffenheit bei genügender Haltbarkeit, der entweder einen Boden aus Faserstoff eingesetzt erhält oder aber mit dem Boden aus einem Stück geformt ist, wobei der Flaschenmantel in der Höhe geteilt und in geeigneter Weise zusammengepaßt ist. Der Flaschenverschluß besteht aus einem mit oberem Dichtungsrand versehenen, aus Faserstoff durch Pressen hergestellten Näpfchen, das mittels Außengewindes in den Flaschenhals eingeschraubt wird. S.

Brit. Patent Nr. 134538. I. T. Dyring, Gothenburg, Schweden. Faserstoff- und Faserzusammenstellungen. Holzwolle, für sich oder gemischt mit geringen Mengen anderer Stoffe wie Bindemittel wird zu Wand- und Fußbodenverkleidungen, isolierenden Schichten, Bedeckungsstoffen, künstlichem Leder usw. zusammengepreßt. Geeignete Bindemittel sind mexikanisches Bitumen, Trinidadasphalt, Kohlenteer, Holzteer und Fettstoffe. Eine Mischung zur Herstellung starker Pappe besteht z. B. aus 1—6 kg Holzwolle, $^1/_2$—3 kg Jute oder Lumpen, $^1/_{10}$—$^1/_4$ kg Harz und $^1/_{10}$—$^1/_4$ kg Leim. Die Holzwolle beträgt vorzugsweise 75—85 Prozent der Mischung. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39)

Franz. Patent Nr. 491997. H. Coppers Company. Verbessertes Verfahren zur Herstellung von Harzen. Man geht von der Cumaron-Indenfraktion der rohen Solventnaphtha aus Goudron und Petroleum aus und erhitzt sie im Autoklaven bei einem Druck von 3—23 kg auf den Quadratzentimeter auf 100—450° 1 bis 10 Stunden. Man destilliert danach bei 150—300° und bläst durch den Rückstand Luft oder ein anderes Gas, bis der Rückstand die gewünschte Konsistenz angenommen hat. Je nach den Versuchsbedingungen schwanken auch die Eigenschaften des Harzes, sein Schmelzpunkt liegt zwischen 30 und 135°. Es ist chemisch neutral und widersteht daher besser als natürliche Harze der Einwirkung von Säuren oder Alkalien. Auch ist es ein besserer Isolator für Elektrizität. S. 39

Brit. Patent Nr. 120729. J. R. Kohler, Stockholm. Harze und harzartige Verbindungen. Aus natürlichem Harz, hydratisiertem Harz oder Kolophonium extrahiert der Patentinhaber nicht die amorphen Oxydationsprodukte, sondern durch Verwendung eines geeigneten Extraktionsmittels wie Aether, Benzol, Terpentinöl oder Mineralessenz die kristallisierbaren Harzsäuren, der Rückstand wird dann mit Aethyl- oder Methylalkohol behandelt. Der erhaltene Firnis, der in dieser Form verwendet werden könnte, gibt beim Verdunsten einen harzigen festen Stoff, den man durch alkalische Verseifung und Fällen mit Säure reinigt. Man kann ihn auch in Metallsalze oder Estersalze überführen durch Behandeln mit Metalloxyden oder Glyzerin. Vorgängige Oxydation des Ausgangsmaterials durch Luft, Sauerstoff oder Ozon bei mäßiger Temperatur erhöht die Ausbeute. S.

Brit. Patent Nr. 122407. J. R. Kohler. Harze. Um aus alten Koniferenharzen das Kolophonium auszuziehen, behandelt der Erfinder die fein verteilten Harze mit einem Lösungsmittel wie Petroleum, Benzin oder Terpentinöl, welches die kristallisierbaren Harzsäuren löst, ohne die aus ihrer Oxydation entstehenden amorphen Säuren aufzulösen. Die erhaltene Lösung gibt nach dem Verdampfen ein klares Kolophonium guter Beschaffenheit. Vorherige Behandlung mit Wasserdampf ermöglicht, das in dem Harz vorhandene Terpentinöl auszuziehen. S.

Brit. Patent Nr. 133353 vom Jahre 1918. H. Dreyfus. Zelluloseazetatmassen. Dem Zelluloseazetat, das zur Herstellung von Films, zelluloidartigen Massen, Kunstseide usw. dienen soll, wird als Lösungs- und Plastizisierungsmittel o-Toluolmonoäthylsulfonamid oder die flüssigen Gemische, die hauptsächlich aus o-Toluolmonomethyl- oder o-Toluolmonoäthylsulfonamid, welche gleichzeitig auch die entsprechenden p-Toluolverbindungen enthalten, versetzt. Die Sulfonamide erhält man, wenn man das Toluol des Handels auf dem üblichen Wege mit Chlorsulfonsäure behandelt, auf die erhaltenen Sulfochloride Amine oder Ammoniak zur Einwirkung bringt und alsdann methyliert oder äthyliert. Den Massen kann man noch Triphenylphosphat, Trikresylphosphat oder alkylierte Harnstoffe zusetzen. Fr.

Brit. Patent Nr. 133369. (1918.) B. J. F. Varenhorst. Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk. Vulkanisierter Kautschuk, Hartgummi oder ähnliche Stoffe werden zunächst pulverisiert, und dann im Vakuum oder in Gegenwart eines indifferenten Gases, beispielsweise Kohlendioxyd, Stickstoff, unter fortwährendem Rühren auf eine Temperatur erhitzt, die unterhalb des Schmelzpunktes liegt. Sobald die Masse durch das Erwärmen genügend plastisch geworden ist, kühlt man plötzlich ab, indem man die Masse in kaltes Wasser oder in eine kalte Lösung von Natriumkarbonat oder Natriumhydroxyd wirft. Fr.

Amerik. Patent Nr. 1315246. W. O. Snelling. Verfahren zur Herstellug von vulkanisierten Oelen. (Faktis.) Man mischt Leinöl, Baumwollsamenöl, Sojabohnenöl, Rizinusöl, Maisöl oder Sesamöl mit Alkohol, Methylalkohol oder Amylalkohol, Oxystearinsäure und Chlorschwefel. Man überläßt das Gemisch einige Tage in dünner Schicht bei gewöhnlicher Temperatur stehen und erhitzt dann einige Stunden in Wasser. Man erhält ein Produkt, das als Ersatz für Kaugummi Anwendung finden kann. Setzt man dem obenbeschriebenen Gemisch weniger Alkohol und Oxystearinsäure zu, so erhält man zunächst ein dem Faktis ähnliches Produkt. Bringt man dieses mit Dämpfen von Chlorschwefel in Berührung, dann wird die Masse flüssig; nach dem Behandeln mit kaltem Wasser und Waschen auf Walzen wird eine plastische, wenig gefärbte dem Kautschuk ähnliche Masse erhalten. Um eine Färbung des Produktes zu vermeiden, kann man Lösungsmittel, wie Schwefelkohlenstoff beutzen. Fr.

Amerik. Patent Nr. 1316311. H. A. Levey. Zelluloseazetatmassen. Man erhält Massen, die sich für die Herstellung von Films oder künstlichen Fäden eignen, wenn man Rizinusöl oder ein anderes Weichmachungsmittel mit Nitrozellulose vermischt und die Mischung mit ungefähr der 4- bis 9fachen Menge Zelluloseazetat vereinigt. Als Lösungsmittel kann man Nitrobenzol, Essigsäure oder Azeton verwenden. Das erhaltene Produkt ist durchscheinend, widerstandsfähig und schwer verbrennlich. Das Rizinusöl kann man durch andere Weichmachungsmittel ersetzen, wie Palmöl, chinesisches Holzöl oder andere fette Oele. Fr.

Amerik. Patent Nr. 1317111. W. F. Traves. Masse zum Dichten von Fahrradschläuchen. Die Masse besteht aus einer Mischung von 10 bis 40 Teilen Gelatine, 5 bis 12 Teilen Leinöl, 5 bis 10 Teilen Glyzerin, 5 bis 10 Teilen Paraffin, 2 bis 4 Teilen Harz, 10 bis 30 Teilen Natriumhydroxyd, 7 Teilen Kochsalz; das Gemisch wird dann mit Wasser auf 100 Teile aufgefüllt. Fr.

Amerik. Patent Nr. 1318804. B. W. Rote. Plastische Masse. Kautschuk wird mit Baumwolle, Erdalkali, Schwefelantimon, einem Metalloxyd, Schwefel gemischt und vulkanisiert. Fr.

Amerik. Patent Nr. 1320166. J. Ostromisslensky. Verfahren zum Vulkanisieren von Kautschuk. Man unterwirft den Kautschuk der Einwirkung eines organischen Farbstoffes, der die Eigenschaft hat, Sauerstoff abzuspalten. Fr.

Amerik. Patent Nr. 1321788. M. Gregory. Kautschukersatz. Man erhitzt Fischöl mit Schwefel und preßt in der Wärme in Formen. Fr.

Wirtschaftliche Rundschau.

Akalit-Kunsthornwerke-A.-G. in Wien VI. Erzeugung und Vertrieb von Gegenständen aller Art aus Kunsthorn, Erwerbung der dem Dr. Oskar Inwald, dem Adolf Ehrlich, dem Ing. Alfred Kohner, dem Karl Hermann und dem Ing. Max Peschke gehörigen Verfahren zur Herstellung hornartiger, fester Körper aus mehlförmigen, eiweißhaltigen Stoffen. Aktienkapital: $3^1/_2$ Mill. K. Verwaltungsrat: Ing. Otto Eisler, Direktor Dr. Emmerich Frank, Kommerzienrat Maximil. Friedmann, Hofrat Prof. D. Wilh. Gintl, Industrieller Dr. Otto Hellmann, Handelsgesellsch. Ad. Schiel, Handelsgesellsch. Emil Schiel.

Frachtberechnung und Ladegewicht. Um eine wirtschaftlichere Betriebsführung durch bessere Ausnutzung des Ladegewichts der Güterwagen zu erreichen, soll künftig der Frachtberechnung nach den Sätzen der Hauptklassen für Wagenladungen ein Gewicht von mindestens 15000 kg zugrunde gelegt werden. Ausgenommen von dieser Maßnahme werden solche Güter, die wegen ihrer Sperrigkeit in Mengen von 15 Tonnen nicht in Wagen entsprechenden Ladegewichts untergebracht werden können und für die wegen ihres geringen Wertes nicht die volle Fracht für 15 Tonnen oder Verfrachtung zu den höheren Sätzen der Nebenklassen verlangt werden kann. Für diese Güter und auch für solche, die aus anderen zwingenden Gründen in kleineren Mengen, für die aber bisher die Fracht nach der Hauptklasse gezahlt wurde, versandt werden und einer Frachtbegünstigung bedürfen, wird eine erleichternde Liste A geschaffen. Bei ihnen wird auch weiterhin nur ein Mindestgewicht von 10000 kg für die Anwendung der Sätze der Hauptklassen verlangt. Das gilt auch bei gemischten Ladungen, die mindestens zu 80 Prozent des Gesamtgewichts aus Gütern dieser Liste A bestehen, sowie allgemein im Verkehr mit oder über Strecken, auf denen ein Ladegewicht von mehr als 10 Tonnen wegen des zulässigen Raddruckes nicht ausgenutzt werden kann. Massengüter, die auch höhere Ladegewichte als 15 Tonnen ausnützen können und die zum Teil schon bisher in Ausnahmetarifen an die Ausnutzung eines bestimmten Ladegewichts gebunden war, kommen in eine erschwerende Liste B. Werden Güter dieser Liste in Wagen von mehr als 15 Tonnen Ladegewicht verladen, so wird die Fracht nach diesen höheren Ladegewichten berechnet. Da bei dem jetzigen Stande des Wagenparkes die Eisenbahn nicht immer in der Lage sein wird, für Güter, die an 15 Tonnen Ladegewicht gebunden sind, auch Wagen entsprechenden Ladegewichts

zu stellen, wird weiter eine erleichternde Uebergangsbestimmung getroffen, daß bis auf weiteres für Güter der 15 Tonnenklasse bei Stellung von Wagen mit geringerem Ladegewicht der Frachtberechnung nur das Ladegewicht des verwendeten Wagens zugrunde zu legen ist. Das Mindestgewicht der Nebenklasse — 5000 kg — wird nicht erhöht. Zu den Gütern der Liste A gehören unter anderem: Sammelgut, Umzugsgut, Wolle, Baumwolle, getrocknete Häute und Felle, Akkumulatoren, ferner alle Güter in Fässern, Korbflaschen, Demijohns, Kannen, Glas oder Tonballons. Die Liste A ist derart umfangreich, daß die Bindung der Fracht an das Ladegewicht der verwendeten Wagen kaum irgend welche Erschwernisse für die Verfrachter bringen dürfte. Sollten sich dennoch in dem einen oder anderen Falle Härten ergeben, so können sie durch Antrag auf als baldige Aufnahme des betreffenden Gutes in die Liste A behoben werden. Badermann.

Technische Notizen.

Ueber **schwer entflammbare Films** schreibt Regierungs- und Baurat **Wendt** (Schlachtensee) in der feuerwehrtechnischen Zeitung:

Bekanntlich sind als schwer entflammbare Films behördlicherseits zugelassen worden: der Cellitfilm der Farbenfabriken Bayer (Elberfeld), ferner der Boroidfilm der Boroid Co. (Berlin) und der Agfa-Film der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation. Während des Krieges ist nun die Herstellung schwer entflammbarer Films gänzlich eingestellt worden, weil die benötigten Rohmaterialien nicht zu beschaffen waren. Diese durch den Krieg veranlaßten, die Herstellung schwer entflammbarer Films erschwerenden Umstände haben auch in Frankreich ihre Wirkung geäußert. Bekanntlich hatte der Pariser Polizeipräfekt am 13. November 1913 die Verwendung von Zelluloidfilms untersagt. Es war in dieser Verfügung für Inkrafttreten der Verordnung eine Frist bis zum 1. Juli 1915 gewährt worden. Durch den Krieg ist eine Einhaltung dieser Frist unmöglich gemacht worden. Trotzdem in Frankreich bestimmte Kreise ein Interesse an der Einführung schwer entflammbarer Films haben, ist aber vorläufig von den französischen Behörden die Frage der Einführung derselben auf 1—1½ Jahre zurückgestellt worden. Es wird hierbei bemerkt, daß in Frankreich die Vorschriften über Verwendung und Lagerung von Zelluloidfilms ähnlich streng sind wie in Deutschland. In Deutschland nehmen die Behörden bisher eine abwartende Haltung ein, obwohl nicht verkannt wird, daß durch die besonders in letzter Zeit immer mehr geübte Vorführung von Films in Familien vermittels kleiner Hausapparate eine erhebliche, der Kontrolle sich völlig entziehende Gefahr in die Häuser getragen wird, weniger deshalb, weil die wenig wahrscheinliche Zündung des Films durch die Projektionslampe zu befürchten ist, als aus dem Grunde, weil in den Familien nicht vorsichtig genug mit den Filmrollen umgegangen wird, daher leicht eine Zündung durch Streichhölzer oder Zigarren resp. Zigaretten erfolgen kann. Eine wirksame Bekämpfung dieser in die Familien hineingetragenen Gefahren läßt sich auf keine andere Weise erreichen, als durch behördliche Vorschrift schwer entflammbarer Films für die Positivfilms. Leider ist es aber in absehbarer Zeit völlig ausgeschlossen, auch die geringste Menge schwer entflammbarer Films herzustellen. Bekanntlich werden schwer entflammbare Films nicht aus Nitrozellulose, sondern aus Azetylzellulose hergestellt. Der Grundstoff, die Baumwolle, ist bei beiden Fabrikationsmethoden derselbe, nur wird die Baumwolle nicht, wie bei Zelluloidfilms, nitriert, sondern mit Essigsäure behandelt. Zur Herstellung der Essigsäure dient aber das aus Karbid entwickelte Azetylen. Nun ist es ja bekannt, welch enorme Preise jetzt beim Versagen der normalen Beleuchtungsmittel für Karbid bezahlt werden. Die Preise hiefür sind auch im Auslande so phantastische, daß sie den Filmpreis unerschwinglich gestalten würden. Man muß sich vergegenwärtigen, daß bereits vor dem Kriege der Azetatfilm sich etwa doppelt so teuer stellte, wie der Zelluloidfilm, da er sich infolge der dem Material leider innewohnenden Dehnbarkeit schneller verbraucht als der Zelluloidfilm. Es tritt eben leicht der Zustand auf, daß die Lochungen nicht mehr passen. Wenn man sich aber die erheblichen Gefahren vorstellt, die mit der Verwendung des Zelluloidfilms verbunden sind, und die dank der in den Kinos getroffenen Vorsichtsmaßnahmen weniger hier als in den Filmbearbeitungswerkstätten und Verleihgeschäften, neuerdings auch in den Wohnungen, in denen Films vorgeführt werden, zutage treten, so ist es ein Ziel, „aufs innigste zu begrüßen", daß es der Industrie gelingt, die Fabrikation der schwer entflammbaren Films wieder aufzunehmen und dieselben zu einem Preise zu liefern, der als ein erschwinglicher bezeichnet werden kann. Denn man muß sich vergegenwärtigen, daß bei der Einführung schwer entflammbarer Films ganz erhebliche Unkosten bei der Fabrikation, dem Filmverleihgeschäft und der Vorführung, die durch behördliche Maßnahmen hervorgerufen werden, in Fortfall kommen, so daß schwer entflammbare Films auch bei einem höheren Preise als Zelluloidfilms sehr wohl noch konkurrenzfähig bleiben werden. Außer Deuschland und Frankreich kommen als Hauptländer für die Kinomatographie noch Amerika, Italien und England in Betracht. Bei diesen letzteren drei Ländern besteht keinerlei Interesse für den schwer entflammbaren Film, von seiten der Verbraucher selbstverständlich nicht, da ja der schwer entflammbare Film teurer und weniger haltbar ist, außerdem sind in diesen Ländern die Vorschriften für Lagerung und Verwendung der Zelluloidfilms außerordentlich mild, so daß auch behördlicherseits kaum ein Druck auf Einführung schwer entflammbarer Films ausgeübt werden kann, wie dies in Deutschland mit Recht vorausgesetzt werden kann, sobald sich die Fabrikationsmöglichkeiten gebessert haben.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

12o, 6. V. 12137. Verein für chemische Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung von Zelluloseestern. 10. XI. 13.

39b, 2. T. 21967. H. Otto Trauns Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. Verfahren zum Regenerieren von Altkautschuk aller Art. 23. IV. 18.

23c, 1. F. 44949. Peter Friesenhahn, Berlin-Grunewald. Schmiermittelersatz. 24. VII. 1 .

39b, 12. R. 47807. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zur Herstellung von Lederersatz 12. VI. 19.

8a, 28. M. 66242. Mittelrheinische Teerprodukten- und Dachpappefabrik A. W. Andernach, Beuel am Rhein. Verfahren zur Herstellung getränkter Wellpappen durch Eintauchen der unter Einrollen von porösen Zwischenlagen gebildeten Papprollen. 21. VII. 19.

8h, 6. B. 91709. Berliner Buchbinderei Wübben & Co. G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung gemusterter Wandbekleidungen aus Lederersatzstoff. 21. XI. 19

22i. 1. M. 68816. Franz Masarey, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Dichtungsmittels. 29. III. 20.

23b, 1. M. 61135. Dr. Meilich Melamid und Louis Grötzinger, Freiburg i. Br. Verfahren zur Herstellung von Harzölen. 4. IV. 17.

39b, 7. F. 42302. Folien- und Flitterfabrik Akt.-Ges., Hanau. Verfahren zur Herabsetzung der Feuergefährlichkeit des Zelluloids. 13. IX. 17.

12o, 12. S. 49205. Société Chimique des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Gewinnung von Aethylidendiazetat. 17. X. 17.

Erteilungen:

39a, 10. 328292. Paul Franke, Leipzig. Einrichtung zur Rückgewinnung von Lösungsmitteln für Tauch- und andere Apparate zur Herstellung von Gummiwaren. 1. IV. 19.

39a, 10. 328545. Boston Rubber Shoe Company, Malden, Mass, V. St. A. Aus einer unter Druck gesetzten Membrane bestehende Vorrichtung zum Vorbereiten von Gummischuhwerk für das Vulkanisieren. 6. XI. 15.

8l, 1. 328580. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zur Herstellung von Linoleum, Linkrusta, Kunstleder. 21. VI. 19.

22i, 2. 328359. Fa. Romain Talbot, Berlin. Trockenaufkleb-Verfahren. 30. I. 19.

23e, 5. 328530. Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. Glyzerinersatz. 15. XI. 18.

12a, 2. 328412. Carl A. Hartung, Berlin. Vorrichtung zur Erzielung eines ungestörten Rücklaufs bei Rektifizierkolonnen. 26. VI. 17.

12b, 5. 328342. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Aethylalkohol aus Azetaldehyd. 28. X. 17.

12q, 22. 328340. Franz Hassler, Hamburg-Volksdorf. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolsulfosäuren. 9. XII. 13.

8k, 1. 328631. Ernst Gips, Aachen. Verfahren zur Gewinnung technisch wertvoller Emulsions- und Schaumbildner. 9. II. 18.

8l, 2. 328758. Ewald Arnold, Erfurt u. Ludwig Heinemann, Bischleben. Verfahren zur Herstellung eines Lederersatzstoffes durch Tränkung von Papierlagen mit tierischem Leim und darauf folgender gerbender Behandlung. 19. VI. 18.

8l, 3. 323759. Dr. Plönnis & Co., Berlin-Friedenau. Verfahren zur Herstellung von feuersicherer und isolierend wirkender Pappe durch Behandeln derselben mit Aetzalkalien und Wasserglas. 10. V. 19.

22i, 6. 328692. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von in der Kälte flüssig bleibendem Knochen- oder Lederleim. Zus. z. Pat. 325246. 9. XII. 17.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst Berl (Darmstadt), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin). Professor Dr. Alois Herzog (Dresden), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Berlin), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

2. Nov.-Heft 1920	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26.	10. Jahrg. Nr. 22

INHALT:

Fortschritte auf dem Gebiete der Herstellung plastischer Massen aus Kasein und anderen Eiweißstoffen.

Von Dr. S. Halen.

Auch auf dem Gebiete der Herstellung plastischer Massen aus Kasein und anderen Eiweißstoffen sind in den letzten Jahren Fortschritte gemacht worden. Im folgenden sei an der Hand der einschlägigen Patentliteratur Bericht über diese Neuerungen erstattet.

Zwecks Herstellung von horn- oder hartgummiähnlichen Massen aus Hefe gehen Hans Blücher in Leipzig und Ernst Krause in Berlin-Steglitz gemäß dem Patent Nr. 289597 (vom 13. Februar 1915) in der Weise vor, daß sie die Hefemassen mit Formaldehyd behandeln, dann so weit als möglich entwässern, gegebenenfalls zerkleinern und dann unter Erwärmen pressen. Durch das Trocknen der Hefe nach der Behandlung mit Formaldehyd soll ein für die Pressung besonders brauchbares Material erzielt werden. Die unter Erwärmen auf 100° gepreßten Massen zeigen das Aussehen des Ebonits und diesem ähnliche physikalische Eigenschaften. Sollen andere Eiweißkörper mit verarbeitet werden, so kann man diese Stoffe mit der so weit als möglich entwässerten Hefe mischen und in dem Gemisch die Eiweißstoffe durch Koagulation oder Fällung ausscheiden. Man löst z. B. Blutalbumin in der Kälte in der dem Hefebrei anhaftenden wässerigen Flüssigkeit, kocht das Gemisch auf, worauf man als Koagulat ein inniges Gemisch von gewonnenem Albumin und Hefe gewinnt, das sich gut trocknen und zerkleinern läßt.

Um bestimmte Oberflächeneffekte auf Kaseinmassen hervorzurufen, verrührt Edmund Zillich in Berlin Kasein mit einer Alkalilösung zu dickem Brei und zerteilt diesen in Formstücke beliebiger Art; hierauf werden letztere und zwar nach dem völligen Austrocknen mit einem Kaseinbrei vermischt und gepreßt; schließlich trocknet man die erhaltene Masse von neuem (D. R. P. Nr. 292282 vom 6. September 1913). Eine Behandlung der so hergestellten Kaseinmassen ist nicht nötig, kann jedoch zu einer Erhöhung der Widerstandsfähigkeit noch durchgeführt werden. Es gelingt auf diesem Wege in bequemer Weise elfenbeinähnlich schimmernde Massen zu erzeugen. Durch Verwendung von Farben kann man auch farbige Massen erzielen. Will man eingelegte Muster herstellen, so fügt man die trocknen, herausgeschnittenen Muster in die noch weiche Grundmasse und vereinigt dann beide durch Pressung. Man mischt z. B. 50 Teile Kasein mit entsprechenden Mengen Farbpulver und setzt gegebenenfalls 65—70 Teile etwa 40° warmen Wassers hinzu. Das Ganze läßt man mehrere Stunden stehen, worauf man der alsdann gequollenen Masse etwa 15 Teile Ammoniak und 40 Teile Wasser zufügt. Eine Stunde lang erwärmt man die Masse auf etwa 40°, dann auf höhere Temperatur, bis ein zähschleimiges Produkt entsteht. Dieser Schleim wird auf einer verzinnten oder emaillierten Blechplatte liegend zwischen Walzen auf die gewünschte Dicke gebracht. Erkaltet wird die Masse in beliebig große Stücke zerschnitten und letztere vollständig getrocknet. Dann wird eine weitere Menge Kaseinschleim in der gleichen Weise hergestellt und in 70 Teile dieses Scheimes etwa 70 Teile der zerschnittenen, trockenen Kaseinmasse eingebracht, gut gemischt und das Ganze unter eine starkwirkende Presse gebracht. Beide Kaseinmassen können gefärbt sein. Die Massen werden in Blockform übergeführt, aus denen dann die gewünschten Gegenstände herausgeschnitten werden. Es lassen sich aber auch dünne Platten und Plättchen pressen.



August Scheel in Hamburg vereinigt Platten aus Kasein dadurch in einfacher Weise, daß er zwischen die noch ungehärteten, ungetrockneten Platten eine Schicht von angefeuchtetem Kasein bringt und das Ganze alsdann unter hohem Druck erwärmt. (D. R. P. Nr. 293510 vom 21. August 1915.) Man kann nach diesem Verfahren Platten erzeugen, deren Flächen verschieden gefärbt sind (Dominosteine in schwarz und weiß), ebenso sehr dünne Platten von verschiedener Tönung (geäderte Elfenbeinimitation in weiß).

Ferner erzielt Zillich plastische Massen aus Kasein, indem er das Kasein für sich oder gefärbt mit verhältnismässig geringen Mengen von Wasserstoffsuperoxyd homogen mischt und dann in beliebige Formen preßt (D. R. P. Nr. 310388 vom 26. Januar 1915). Es tritt dann keine Schrumpfung beim Pressen ein und alle erhabenen und vertieften Zeichnungen der Form werden mit großer Genauigkeit in allen Einzelheiten wiedergegeben. Setzt man dem Kasein-Wasserstoffsuperoxydgemisch noch Glyzerin, fette oder Mineralöle zu, so erleichtert bezw. verbessert man das Pressen. Die Preßerzeugnisse brauchen nur noch gehärtet und poliert zu werden. Zweckmäßig setzt man dem als Härtungsmittel zu verwendenden Formalin Wasserstoffsuperoxyd zu, wodurch man das Auftreten von Zerrungen und Schrumpfungen vermeidet. Jeder Gebrauchsgegenstand kann nach diesem Verfahren in rascher und einfacher Weise hergestellt werden.

Dr. Amandus Bartels in Harburg a. d. Elbe erzielt hornartige Massen aus Kasein dadurch, daß er Kasein von körniger und harter Beschaffenheit, welches an sich nur schwer plastisch wird und schwach angefeuchtet ist, dann einem hohen Preßdruck unterwirft und schließlich unter Erwärmen durch besonders hohen Druck knetet. (Schweizerisches Patent Nr 72634.) Zweckmäßig führt man das körnige harte Rohmaterial in den hinteren Teil einer zylinderförmigen Maschine durch einen Zuführungskanal hindurch ein, unterwirft es dort einem hohen Preßdruck und befördert es in einen anschließenden, mit einer Heizvorrichtung ausgestatteten Knetraum. Hier findet dann die Knetung unter besonders hohem Druck statt, worauf die ständig vorwärts bewegte Masse nach Durchtreten durch vorgeschaltete Widerstände aus der mit Mundstück versehenen Austrittsöffnung in homogener Beschaffenheit herausgepreßt wird.

Auch empfahl Dr. Bartels, zwecks Erzeugung durchsichtiger hornartiger Kaseinmassen trockenes Handelskasein längere Zeit unter lebhafter Bewegung in der Wärme mit einem Extraktionsmittel (Spiritus, Gemisch von Spiritus und Benzol) zu behandeln und sodann nach dem Trocknen in bekannter Weise durch Pressen und Erwärmen weiter zu verarbeiten (Schweizerisches Patent Nr. 72635).

Nach François Lebreil in Villeurbanne (Rhone) und Raoul Desgorge in Lyon erhält man ein zu plastischen Massen verarbeitbares Kasein, wenn man abgerahmte Milch auf 35° C erwärmt, Käselab hinzugibt, die Temperatur der Masse bis zum Beginn der Koagulation auf 75° C erhöht und schließlich die ausgeschiedene Masse etwa 12 Stunden lang auf 15° erhitzt (Amerikanisches Patent Nr. 1189841).

Das so gewonnene Kasein kann zu Platten ähnlich denen aus Zelluloid verarbeitet werden und es kann ihm eine Viskosität gegeben werden, die es ähnlich wie Seide verspinnen läßt.

Ferner fand Richard Weiß in Hamburg, daß man aus Kasein durch Zufügung sulfurierter Fettsäuren (z. B. Türkischrotöle) in der Wärme und unter Druck Produkte von größerer Festigkeit und Plastizität erhalten kann, als wenn man Kasein mit wenig Wasser, sauren Erdalkalisalzen, Essigsäure, Alkoholen, Phenolen oder Basen erwärmt und preßt. Diese Erkenntnis bildet die Grundlage des D. R. P. Nr. 313881 vom 29. April 1917. Es werden darnach z. B. 100 Teile trocknen Handelskaseins mit einer Flüssigkeit versetzt, die aus 3 Teilen Türkischrotöl und 17 Teilen Wasser besteht. Hierauf wird das Gemisch unter Anwendung von Druck und Wärme in der Knetmaschine verarbeitet. Das auf diesem Wege gewonnene Produkt ist in hohem Maße hornartig durchscheinend und die daraus hergestellten Gegenstände sind sehr plastisch, fest und nicht spröde. Auch werden sie nicht rissig.

Neuerdings ist der Deutschen Kunsthorn-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg ein Verfahren zur Herstellung plastischer Massen in Deutschland geschützt worden (D. R. P. Nr. 317721 vom 21. August 1915). Es besteht darin, daß man pulverförmiges Kasein — im Gegensatz zu früher — mit viel Wasser (mindestens 45 Prozent) vereinigt, in noch immer pulverförmigem Zustande auf angewärmten Walzen durch offenes Kneten in plastische Form bringt, gleichzeitig mit den gewünschten Farben und Zusätzen vermischt, homogenisiert und von dem überflüssigen Wasser durch Abdampfen befreit. Die so erhaltene Masse wird zu Platten gepreßt oder sonstwie verarbeitet.

Einen nicht brennbaren Zelluloidersatz stellt Léon Louis Théodore Labbé in Asnières (Frankreich) gemäß seinem amerikanischen Patent Nr. 1112297 in folgender Weise her. Er stellt zunächst durch Einwirkenlassen von überschüssiger Salzsäure auf eine Alkalisikatlösung eine Kieselsäurelösung her. Nimmt man keinen Säureüberschuß, so scheidet sich Kieselsäuregallerte ab. Letztere versetzt man mit Glyzerin und kocht das Ganze. Es entsteht dann Glyzerokieselsäure. Ferner stellt er eine Lösung von Gelatine, Kasein oder beider her. Schließlich versetzt er die Eiweißlösung mit einer (wenigstens 10 prozentigen) Kieselsäurelösung. Es bildet sich dann ein Kollosilikat, das mit Glyzerokieselsäure gemischt und gehärtet eine in Wasser unlösliche, unentzündbare Masse ergibt.

Byron B. Goldsmith in New York stellt endlich thermoplastische Massen durch Behandeln von Blut und Eiereiweiß oder diese enthaltenden Stoffen mit α-Naphthol, β-Naphthol, Benzoësäure, Phenol, Hydrochinon, Kresol, Pyrokatechin, Resorzin Salizylsäure, Harnstoff, Phitalsäure, Phlorogluzin, Pyrogallol, p-Toluidin, Naphthylamin, Benzidin, Oxynaphtoesäure, Anilin, Toluidin oder Xylidin und Formaldehyd her (Amerikanisches Patent Nr. 1134527).

Referate.

André Dubosc, Studie betreffend die Kolloide. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10379—10381.) Zuerst wendete Graham die Bezeichnung Kolloid für Stoffe an, die nur eine sehr geringe Diffusionskraft aufweisen. Die Kolloidlösungen können als ein System sehr kleiner Teilchen in einem gasartigen, flüssigen oder festen Medium definiert werden. Mit Hilfe des Ultra-Mikroskops wurde festgestellt, daß die kleinsten derartigen Teilchen Metallpartikeln von der Größe eines $\frac{5}{1000000}$ Millimeters (5 μμ) sind. Durch Koagulierung erhält man aus den kolloidalen Lösungen (Sol), die von Graham mit Gel bezeichneten abgeschiedenen Teile. Neuerdings haben Arbeiten von Zsigmondy ergeben, daß die Gels nicht eine schaumähnliche Struktur, wohl aber diejenige außerordentlich kleiner Körner besitzen. Ferner hat Oden festgestellt, daß im Falle reversibler Gels die Teilchen in der ursprünglichen kolloidalen Lösung und in der regenerierten Lösung gleich groß sind, woraus man schließen kann, daß die Partikelchen ihre individuelle Beschaffenheit während der Koagulation beibehalten. Diese Erkenntnis ist bezüglich des Kautschuks sehr interessant und stimmt mit den technischen Beobachtungen von Harries überein. Zsigmondy und Anderson haben weiterhin gezeigt, daß die bei der Entwässerung der Gels und ihrer Wässerung beobachtete Erscheinung durch die äußerste Feinheit



ihrer Struktur erklärt werden kann und daß die Größe der Hohlräume im Gel der Kieselsäure 5 μμ ist. Paal konnte beständige kolloidale Lösungen von NaCl in Benzin erhalten, in dem die Löslichkeit des Kochsalzes sehr gering ist. Victor Henry hat gezeigt, daß die Koagulation des Latex durch Zugabe von Elektrolyten leicht bestimmt werden kann. Ferner hat Weimarn kolloidale Lösungen dadurch hergestellt, daß er einen unlöslichen Körper mit einem anderen inerten aber löslichen Körper, wie Harnstoff, gemeinsam zerkleinerte und das Gemisch mit Wasser behandelt. Die Verfahren der elektrischen Zerkleinerung von Bredig und Svedberg werden ebenfalls häufig angewendet. Auch hat man öfter kolloidale Lösungen dadurch in einfacher Weise erhalten, daß man den in eine Flüssigkeit getauchten Körper, z. B. Silber, in Wasser oder Alkohol der Einwirkung ultravioletter Strahlen unterwarf. Durch photochemische Wirkung erzielte Wardenson kolloidale Lösungen. Nach Traube und Mengarini können Metalle in reinem (dest.) Wasser (gegen Licht gedeckt) nicht in (kolloidale) Lösung gebracht werden. Die beste Reinigungsmethode für kolloidale Lösungen ist die Dialyse, deren Technik von Zsigmondy sehr vervollkommnet worden ist. Ferner hat man zur Reinigung des Kautschuks eine mehrmalige Koagulation und Lösung (des Kolloids) angewendet. Zsigmondy hat zuerst kolloidale Lösungen hergestellt, deren Partikel annähernd die gleiche Größe aufwiesen. Zu einer Lösung des Kolloids fügte er eine Kolloidauflösung und eine reduzierende Substanz. Das Kolloid schied sich dann in Gestalt identischer Teilchen ab. Ein solches Verfahren auf Kautschuklösungen angewendet, die zur Viskosimetrie bestimmt sind, würde gut vergleichbare Resultate ergeben. Aehnliche Lösungen erzielt man nach dem Verfahren von Perrin mit fraktionierter Lösung, ferner durch Ultrafiltration nach Bechold, oder durch fraktionierte Koagulation nach Oden, das Verfahren von Zsigmondy ist aber jederzeit das beste. Die Konzentration der kolloidalen Lösungen schwankt nicht nur mit dem Gewicht der Dispersionsphase, sondern auch mit der Zahl der Partikeln, welche sich dabei bilden. Eine Normal-Kolloidallösung ist eine Lösung, bei der die Zahl der suspendierten Teilchen im Liter die gleiche ist, wie die Zahl der in einer wirklichen Normallösung enthaltenen Moleküle. Diese Tatsache dürfte sehr wichtig bei der eventuellen Molekulargewichtsbestimmung des Kautschuks auf osmotischem Wege sein. Bestimmte Verbindungen wie Bromide, Nitrosite oder Ozonite geben wirkliche Lösungen, von denen man die Zusammensetzung einer normalen Kautschuk-(Kolloidal-) Lösung ableiten kann, indem man den osmotischen Druck aufhebt; man wird dann zur Bestimmung des Molekulargewichts gelangen. Ein derartiger Versuch scheint aber noch nicht gemacht worden zu sein. Die in einer kolloidalen Lösung in Suspension befindlichen Partikeln zeigen häufig eine elektrische Ladung, ebenso besitzen solche Lösungen große Leitfähigkeit für Elektrizität. Diese Leitfähigkeit wächst mit der Konzentration der Lösungen. Wenn man einer kolloidalen Lösung einen Elektrolyten allmählich zusetzt, findet bei einer bestimmten Reaktion eine brüske Koagulation statt; hierbei wechselt der Saturationswert mit den Elektrolyten und Kolloiden. Nach Freundlich wird die Koagulation durch die Neutralisation der elektrischen Ladung der kolloidalen Partikel durch die Ionen des zugesetzten Elektrolyten herbeigeführt. Ferner kann die Koagulation eines Kolloids durch Zufügung eines anderen Kolloids von entgegengesetzter Ladung bestimmt werden. Die irreversiblen Kolloide — wie vulkanisierter Kautschuk — können in reversible durch Zusatz einer kleinen Menge des reversiblen Kolloids mit einer gleichen elektrischen Ladung verwandelt werden. So macht ein Zusatz an Gelatine oder Eiweiß vulkanisierten Kautschuk löslich. Die katalytische Aktivität der Kolloide ist innig mit ihrer Oberfläche verbunden und ähnlich — nach Bredig — derjenigen der Enzyme. Enzymgifte wie Schwefelwasserstoff, Phosphor wirken von selbst auf die Kolloide ein. Die Kolloide nehmen in Gegenwart eines hydrogenablen Körpers Wasserstoff auf. Paal, Willstätter und Wallach haben diese Eigenschaft bei der Synthese hydrogenierter organischer Verbindungen gefunden. K.

Shepard und Krall, Die Gifte in der Kautschukindustrie. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10320—10321.) Die Arbeiter in der Kautschukindustrie werden öfters von Hautausschlägen betroffen und wird diese Erscheinung auf die Verwendung der Beschleuniger: Anilin-, p-Phenylendiamin, Thiokarbanilid, p-Nitroso-Dimethylanilin und Hexamethylentetramin zurückgeführt, deren toxische Eigenschaften die Ursache dieser Krankheitserscheinungen sein sollen. Gegenmittel sind Reinlichkeit und Sorgfalt betreffend die Kleidung. Untersuchungen haben ergeben, daß das Hexamethylentetramin keine blasenziehenden Eigenschaften besitzt: es sind lediglich seine Zersetzungsprodukte, die die Haut angreifen. Die Transpiration ist die Hauptursache seiner Zersetzung, denn der Schweiß ist sauer, ebenso wie der Urin in der Blase, und setzt daher Formaldehyd in Freiheit. Dieses letztere greift die Haut nicht sehr an, wohl aber die aus ihm entstehende Ameisensäure. Zwecks Verhinderung der Säurebildung empfiehlt die Hood Rubber Co. eine mit arabischem Gummi versetzte Boraxlösung. Man kann auch eine Natriumbikarbonatlösung anwenden, die man auf die in warmem Wasser gewaschene Haut in einer Stärke bis 9,6 Prozent aufbringt und dort, ohne sie abzuwischen, eintrocknen läßt. K.

Analyse der vulkanisierten Kautschuke. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10233.) Die Harze werden aus 4 g Kautschuk mit Azeton während zweier Tage extrahiert. Der Extrakt wird bei 100° getrocknet und gewogen, nach Abziehen des Gehalts an freiem Schwefel. Der Rückstand wird zur Faktisbestimmung verwendet. Zwecks-Bestimmung der mineralischen Füllstoffe werden 2 g des Kautschuks mit 50 ccm Nitrobenzol bis zur Lösung des Kautschuks gekocht (Salol oder Phenetol). Dann behandelt man den kalten Rückstand mit einem Gemisch (300 ccm) von 2 Vol. Aether und 1 Vol. Alkohol. Nach Verdünnung mit 250 ccm des Gemisches läßt man über Nacht stehen. Wenn der Rückstand viskos ist, wird er nochmals mit Aether ausgewaschen. Dann wird abfiltriert und der mineralische Rückstand getrocknet und gewogen. Hierauf wird er auf dem Filter mit Salzsäure gewaschen, getrocknet und wieder gewogen. Man hat dann den Kohlensäuregehalt (Differenz der beiden Gewichte). Dann verascht man den Rückstand und wiegt die Asche. Das erhaltene Gewicht plus dem Gewicht der Kohlensäure ergibt den Gehalt an Mineralstoffen. Die Differenz zwischen diesem Gewicht und dem des Nitrobenzolrückstandes ergibt den Gehalt an unlöslichen organischen Stoffen (hauptsächlich Ruß). Der Azetonextrakt wird mit 25 ccm rauchender Salpetersäure versetzt und mit Eis gekühlt. Auf dem Wasserbade erhitzt, wird er schließlich zur Trockne verdampft, mit 5 g eines Gemisches von Kaliumnitrat und Soda bis zum Schmelzen erhitzt. Nach dem Erkalten wird mit Salzsäure aufgenommen und zwecks Fällung der Kieselsäure zur Trockne verdampft. Dann nimmt man mit verdünnter Salzsäure auf, filtriert und fällt die gebildete Schwefelsäure mit Chlorbarium. Das Bariumsulfat wird durch einen gewogenen Filter abfiltriert, gewaschen, getrocknet und verascht. Das erhaltene Bariumsulfatgewicht läßt die Berechnung auf den Schwefelgehalt zu. Der Rückstand der Azetonextraktion wird mit 100 ccm 1/2 n alkoholischer Pottaschelösung 4 Stunden lang bei 70° digeriert, filtriert, mit heißem Alkohol gewaschen, das Filtrat zur Trockne eingedampft, mit Wasser aufgenommen und gesäuert. Die dabei in Freiheit gesetzte Fettsäuren werden mit Aether extrahiert und die Aetherlösung eingedampft, getrocknet und gewogen. Aus dem Gewicht der Fettsäuren läßt sich die Faktismenge berechnen. Der Gesamtschwefel wird ebenso wie der freie Schwefel (siehe oben) bestimmt. Die Differenz seines Gewichts und jenes des freien Schwefels gibt den gebundenen Schwefel. Die Asche wird durch Verbrennen von 2 g Kautschuk unter Anfeuchten mit Ammonkarbonat bestimmt. K.

Djeinem, Die Folgen der Kampferkrise. Die bedrohte Zelluloidindustrie und die diesbezüglichen anderen Betriebe. Verwendung von Amyl- und Butylrizinoleaten und -tartraten als Ersatzstoffe für den Kampfer. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10402—10404.) Die Deutschen werden, da sie synthetischen Kampfer fabrizieren, die Herren des Marktes werden. In Frankreich kommen als Herstellungsverfahren für synthetischen Kampfer dasjenige aus Ammoniak und dasjenige von Dubosc aus Formiat als aussichtsreich in Betracht. Man muß sich nun rasch für eines der Verfahren entscheiden. Bei einem Preise von 120 Frank pro Kilo Kampfer kann man nicht mehr Zelluloid fabrizieren, das dann pro Kilo 100 Frank kosten und keinen Käufer finden würde. Von allen Kampferersatzstoffen werden allein Azetatanilid und Marmol bisher häufig verwendet. Diese ergaben aber kein gutes Produkt. Langwierige Versuche der Destilleries des Deux-Sèvres in Metlè und der Société „Coralex" haben ergeben, daß Amyl- und Butylrizinoleate und -tartrate gute Nitrozelluloselösungsmittel sind. Man sollte diese Stoffe bei der Zelluloidfabrikation usw. anwenden, nachdem die hierbei innezuhaltenden Bedingungen ermittelt sind. K.

Bücher-Besprechungen.

Das Ganze der Fabrikbuchhaltung nach doppelter und amerikanischer Art von Professor **Eduard Feuerstein;** 3. Auflage, befaßt von Dr. O. Hertel. — Verlag der modernen kaufmännischen Bibliothek G. m. b. H., Leipzig. —

Verfasser hat sich die dankenswerte Aufgabe gestellt, das Ganze der Buchhaltung unter fortwährender Berücksichtigung der Bedürfnisse des Fabrikanten darzustellen, hierbei alle Umstände, die in industriellen Betrieben besonders zur Geltung kommen, zusammenzufassen und dadurch einen Behelf zur Erlernung der Fabrikbuchhaltung und der einschlägigen Verhältnisse zu schaffen. Zweifellos hat die Privatwirtschaftslehre bisher an den mittleren und Hochschulen nicht immer die entsprechende Berücksichtigung gefunden, der zukünftige Industrielle hat wohl fachliche Studien (Chemie, Maschinenbau usw.) betrieben, vielleicht auch nebenher eine Vorlesung über Volkswirtschaft gehört, aber das, was für die praktischen Bedürfnisse des Industriellen in Bezug auf Verwaltungskunde unbedingt nötig ist, wurde kaum berücksichtigt. Ein Lehrbuch über Buchhaltung mit besonderer Berücksichtigung der Industrie ist zweifellos vielen Studierenden und auch vielen Industriellen willkommen.

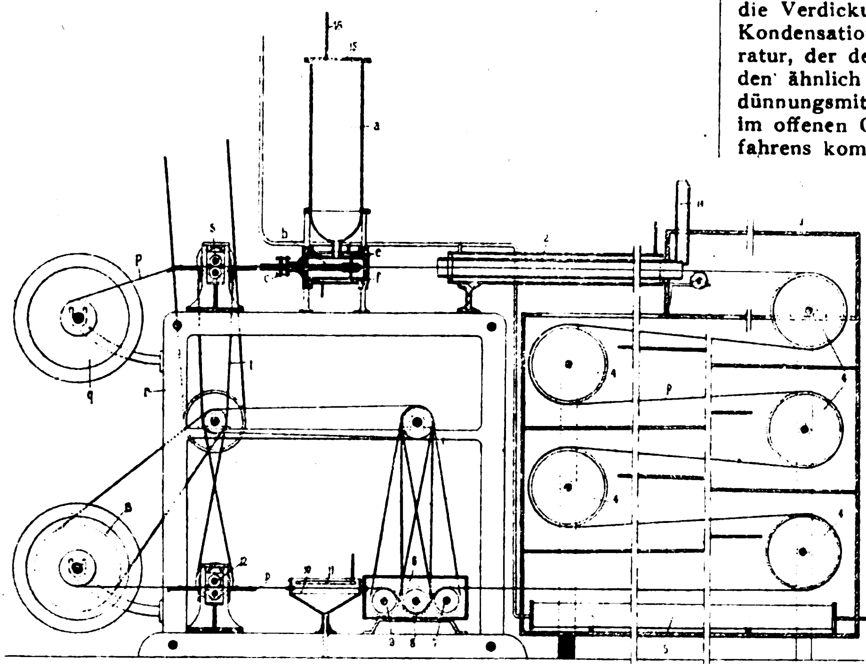
Nach einem Ueberblick über die „Grundsätze der doppelten Buchhaltung" und „die wichtigsten Konten" behandelt Autor ausführlich „die Bücher der doppelten Buchhaltung und ihre Einrichtung"; daran schließt sich ein Abschnitt über „die angewandte Fabrikbuchhaltung nach doppelter Art" sowie ein solcher über „die Verbuchung bei Handelsgesellschaften". Der zweite Teil des Buches behandelt die amerikanische Buchhaltung. — Die Wiedergabe vieler gerade dem Fabrikbetrieb entnommenen Original-Schemata dürfte

besonders willkommen sein. — Bei Bearbeitung der 3. Auflage hat Dr. O. Hertel das Buch besonders nach den Bedürfnissen sprachlicher Reinheit überarbeitet, da die Sprache der österreichischen Buchhalter stark mit Fremdwörtern durchsetzt ist. —s.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuch (Klasse 8).

D. R. P. Nr. 320760. Edgar Guichard in Etampes, Seine und Oise, Frankreich. Verfahren und Vorrichtung zum Ueberziehen stabförmiger Körper mit einem Schutzüberzug. Das mit Schutzschicht zu versehende Band p ist auf einem Haspel q aufgewickelt, der von Konsolen des Gestelles r getragen wird. Oben auf dem Gestell befindet sich die die bildsame Masse enthaltende Kammer b und oberhalb dieser der Vorratsbehälter a mit der Ueberzugsmasse, z. B. leicht gelöstem Zelluloid. Zwischen der Kammer b und dem Haspel q sind Zuführungsrollen s angeordnet, die durch eine Riemenübertragung t von einer geeigneten Antriebsvorrichtung aus angetrieben werden. Die Führung c durchquert die Wandung und den Innenraum der Kammer b. Die Austrittsöffnung der Führung c liegt in Linie mit dem Ziehloch des Zieheisens, das durch Verstellung von Schiebern e uud f geregelt werden kann. Die Ränder der Schieber e und f sind abgerundet und passen sich den abgerundeten Rändern des Ziehloches derart an, daß der freie Raum zwischen dem Rande des Ziehlochs und dem hindurch



geführten stabförmigen Körper an den Schmalseiten oder Kanten des letzteren größer ist als an seinen Breitseiten. Außen hinter der Kammer b befindet sich in Richtung der Zieheisenöffnung eine z. B. aus einem mit Heizummantelung versehenen Rohr bestehende Trockenvorrichtung 2, die in eine mit einem Abzug versehene Trockenkammer einmündet. Diese Trockenkammer ist in eine Anzahl Abteile aufgeteilt, an deren Enden sich Rollen 4 befinden, über welche das mit Zelluloid überzogene Band hinweggeleitet wird. Das aus der Heizkammer austretende Band p wird alsdann mit Hilfe von Führungsrollen 7, 8, 9 durch eine Waschkammer 6 geführt, die mit Wasser gefüllt ist, in welchem Bimssteinstaub sich in Schwebe befindet, um das mit Zelluloid überzogene Band zu waschen und etwaige Rauheiten der Ueberzugsschicht zu entfernen. Hierauf wird das gereinigte, mit Zelluloid überzogene Band durch einen Waschtrog 10 geleitet, in welchem es durch in Form von Regen zugeführtes Wasser nochmals abgespült wird. Die Zuführung des Waschwassers kann durch ein Seitenrohr 11 bewirkt werden. Das so gereinigte, mit Zelluloid überzogene Band p wird dann durch ein Rollenpaar 12, welches den Rollen s ähnlich ist, einer Vorratstrommel 13 zugeführt, auf die es aufgewickelt wird. H.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 310075 vom 15. April 1917. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Gewinnung von Schmieröl aus Braunkohlengeneratorteeröl. Es wurde gefunden, daß man hochwertige Schmieröle erhält, wenn man die paraffinfreien oder tunlichst entparaffinierten Destillationsprodukte von vorher entwässertem Braunkohlengeneratorteer nach oder ohne Vorbehandlung mit Säure oder Lauge im geschlossenen Gefäß auf höhere Temperatur erhitzt, wobei rasch Polymerisation eintritt, und dann die leichter siedenden Anteile durch Destillation entfernt. Der beim Erhitzen entstehende Druck, der hauptsächlich durch abgespaltene gasförmige Kohlenwasserstoffe bedingt und je nach der Beschaffenheit des verwendeten Oeles verschieden hoch ist, kann durch ein sich automatisch betätigendes Sicherheitsventil auf bestimmter Höhe gehalten werden. Die nach der Druckerhitzung abdestillierten, leichter siedenden Oele können infolge ihres niedrigen Flammpunktes ohne Zündölzusatz zum Antrieb von Dieselmotoren Verwendung finden. Die Temperatur wird zweckmäßig über 250° und unter 400° gehalten. K.

D. R. P. Nr. 310713 vom 22. Mai 1918. Dr. Helmut W. Klever in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Schmierölen aus Steinkohlenteerölen. Zusatz zum Patent 301774. In dem Hauptpatent 301774 und seinen Zusatzpatenten 301775 bis 301777 und 310634 sind Verfahren beschrieben, nach welchen Steinkohlenteeröle durch längeres Erhitzen unter Druck oder im offenen Gefäß verdickt werden. Man erhält auf diese Weise Schmieröle, welche meist dunkle Farbe besitzen. Im allgemeinen sind sie durch Erhitzung im offenen Gefäß unter Luftausschluß verdickten Oele heller gefärbt als die unter Druck im Autoklaven bei höherer Temperatur erhaltenen. Es gelingt nun, auch den unter Druck verdickten Oelen eine hellere Farbe zu geben, wenn man die Druckerhitzung bei Gegenwart von leichter siedenden Oelen vornimmt, die man nach vollendetem Verdickungsvorgang durch Destillation wieder aus dem Oele entfernen kann. Man kann z. B. dem nach dem Patent 302444 hergestellten vorbereiteten Teerfettöl einen Zusatz, z. B. von kristallinischen Bestandteilen befreitem Naphthalinablauföl, zugeben und hierauf unter Druck erhitzen. Allerdings hat man alsdann höhere Drucke und gegebenenfalls längere Erhitzungszeit aufzuwenden, indessen bewirkt die geringere Konzentration der die Verdickungsreaktionen liefernden Bestandteile einen Verlauf der Kondensations- und Polymerisationsreaktionen auch bei hoher Temperatur, der dem bei niederer Temperatur (im offenen Gefäß) auftretenden ähnlich ist. Es entstehen nach dem Abdestillieren des Verdünnungsmittels Oele derselben helleren Farbe, wie sie beim Kochen im offenen Gefäß erhalten werden. Diese Ausführungsform des Verfahrens kommt für das Kochen im offenen Gefäß weniger in Betracht, sofern es sich um Steinkohlenkoksteeröle handelt. Denn der Siedepunkt derselben würde durch Zugabe von Lösungsmitteln herabgesetzt, und unterhalb 300° verlaufen die Verdickungsreaktionen bei diesen sehr langsam. Jedoch wird sie mit Vorteil bei der Verdickung z. B. bei Steinkohlenmondgasteerölen angewandt. Hier verlaufen die Verdickungsreaktionen infolge des höheren Phenolgehalts dieser Teeröle besonders schnell. Man kann also durch Verdicken bei Gegenwart eines Verdünnungsmittels die Kondensationsreaktionen auch bei tieferer Temperatur im offenen Gefäß, z. B. bei 280°, so fördern, daß nach Entfernung des Lösungsmittels eine bemerkenswerte Verdickung erzielt wird. Die erhaltenen Schmieröle dienen denselben Zwecken, wie in dem Hauptpatent 301774 angegeben ist. K.

D. R. P. Nr. 321684 vom 6. April 1919. Dr. Volkmar Klopfer in Dresden-Leubnitz. Verfahren zur Herstellung von Putzmitteln für Metall. Ein Putzmittel, das besonders für stark oxydierte Metallflächen eine erhöhte Putzwirkung besitzt, aber das Metall selbst nicht angreift, so daß es unbedenklich für die dünnsten Metallflächen zum Reinigen benutzt werden kann und dabei auch den Gebraucher nicht gefährdet, läßt sich gewinnen, wenn den sonst üblichen mineralischen Grundlagen von Putzmitteln Rhodansalze (Rhodanammonium oder Rhodankali) zugefügt werden. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen ist die Verwendung von Rhodansalz auch insofern bedeutungsvoll, als dadurch Alkohol oder Ammoniak gespart werden, die für wichtigere, dringendere Zwecke sehr notwendig sind. Ferner ist mit der Verwendung von Rhodansalzen eine gute desinfizierende Wirkung verbunden. Ein sehr gutes flüssiges Putzmittel für die Metallreinigung läßt sich beispielsweise durch folgende Mischung erzielen: 50 kg feingepulverte Kieselkreide, 180 kg Rhodansalze, 170 kg Wasser. K.

D. R. P. Nr. 322802 vom 14. Juni 1918. Wilhelm Schwarz in Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Kunstfirnis ohne Verwendung von Lösungsbenzol aus unverseifbaren Kumaronharzen. Dünn- bis zähflüssiges Kumaronharz wird mit Sauerstoff bei höchster Temperatur oxydiert und gleichzeitig mit Schwefelsäure behandelt, dann das gereinigte Polymerisationsprodukt bei 70—100° C mit Wasser emulgiert und dabei als Bindemittel eine Chromsäureverbindung und Leim zugesetzt. K.

D. R. P. Nr. 323138 vom 21. September 1917. Hugo Rosenberg in Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung von Tintentabletten. Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung leicht löslicher Tintentabletten, die sich von den bisher bekannten Tabletten dadurch unterscheiden, daß die Bildung von Satz im Tintenfaß oder Tintenglas vermieden und das Auflösen der Tabletten ohne Umrühren beschleunigt wird. Man verfährt hierzu in der Weise, daß man gewöhnlichem Tintenpulver oder dem Pulver aus Farben oder Pigmenten oder Anilinfarben chemische Stoffe zusetzt, die äußerst leicht wasserlöslich sind oder bei der Benetzung mit Wasser Gase entwickeln. Hierdurch wird die Tablette, sobald man sie in Wasser bringt, einem raschen Zerfall unterworfen. So wird ohne Anwendung einer Säure schneller Zerfall der Tintentabletten erreicht durch Zumischen von Alkaliperkarbont, das bei Berührung mit Wasser in Alkalikarbonat und Sauerstoff zerfällt. Auch Wasser-

stoff entwickelnde Pulver sind für die Lösung der Aufgabe ebenso brauchbar wie die Kohlensäure oder Sauerstoff entwickelnden Stoffe oder Stoffgemenge. Im Sinne des neuen Verfahrens kann als Zusatz zu Tintenpulvern, welche Kohlensäure entwickeln und die Auflösung von Farbstoffblasen erleichtern, ein Gemenge von Natriumbisulfat und Natriumbikarbonat dienen, wobei die Menge des Natriumbisulfats größer genommen wird, als zur Sättigung des Natriumbikarbonats unter Austritt der Kohlensäure notwendig ist. K.

D. R. P. Nr. 323155 vom 25. März 1917. Dr. Rudolf Koetschau in Hamburg, Dr. Carl Harries in Berlin-Grunewald und Dr. Ernst Albrecht in Hamburg. Leinölfirnisersatz. Der Leinölfirnisersatz besteht aus den Ozoniden von ungesättigten Kohlenwasserstoffen, insbesondere den Ozoniden des Erdöls, sowie der Teer- und Extraktionsprodukte aus Braunkohle, Schiefer, Torf oder bituminösem Asphalt oder aus deren Destillaten oder wasserstoffärmeren Zersetzungsprodukten. K.

D. R. P. Nr. 326271 vom 23. Februar 1918. Rütgerswerke Akt.-Ges. in Berlin. Verfahren zur Herstellung von konsistenten Schmiermitteln. Die vorliegende Erfindung bezweckt, in den konsistenten Schmiermitteln die Kalkseifen der erwähnten fetten Oele oder Harze durch die Kalkverbindungen anderer leicht zugänglicher Stoffe zu ersetzen. Es hat sich gezeigt, daß die Kalkverbindungen der Säuren des Steinkohlengeneratorteeres, des Tieftemperaturteeres und Braunkohlengeneratorteeres in demselben Maße wie die Kalkseifen der fetten Oele geeignet sind, die weiteren Bestandteile der Schmiermittel, namentlich die Kohlenwasserstofföle, in vorzüglicher Emulsion zu halten, wobei eine Verdickung eintritt, welche zu den konsistenten Schmiermitteln führt. Die kresolhaltigen Säuren des Generatorteeres sind leicht zugänglich und haben den Vorteil, sich leicht in die Kalksalze überführen zu lassen, während die Verseifung der bisher benutzten Stoffe umständlich und zeitraubend ist. Man kann die Kresole aus einem Teer isolieren und mit dem Schmieröl vermischen, man kann aber auch unmittelbar die stark säurehaltigen Oelfraktionen anstatt der freien Kresole anwenden. Zur Herstellung der konsistenten Schmiermittel kann man beispielsweise die Säuren oder die stark säurehaltigen Oelfraktionen des Generatorteeres in Mineralöl, hochsiedendem Teeröl o. dgl., gegebenenfalls mit Zusatz von Erdölpech, Oelgoudron oder Montanwachs lösen. Zu dieser Lösung gibt man gelöschten Kalk oder den von den sandigen Bestandteilen befreiten Kalkbrei in feiner Verteilung hinzu und erwärmt die Mischung, wodurch eine Emulsion und Verdickung der Masse eintritt. Man kann natürlich auch Stoffe von fettähnlicher Beschaffenheit zugeben, z. B. die Rückstände aus der Anthrazenfabrikation und die hochsiedenden Anteile des Steinkohlenteeröls und andere Füllmittel. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

D. R. P. Nr. 322648 vom 21. April 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zum Verkleben geformter Gebilde aus Zellulosederivaten miteinander oder mit anderen Stoffen oder Gegenständen. Man verwendet Ester oder Aether von Phenolen oder Naphtholen z. B. β-Naphtholamyläther, Resorzindiazetat. K.

D. R. P. Nr. 322688 vom 15. Februar 1918. Dr. Max Claasz in München. Verfahren zur Herstellung eines dextrinartigen Stoffes aus Zellstoffablauge. Zellstoffablauge wird bei Temperaturen unter 100° C mit sauren, schwefelsauren Salzen bis zum Aufhören der Entwicklung flüchtiger Säuren (Essigsäure, schweflige Säure) behandelt, dann mit einem Salz der Sulfoxylsäure vermischt und kurze Zeit bei 60—80° C gehalten. Beim Verdünnen mit Wasser auf 31° Bé entsteht eine Klebstofflösung. K.

D. R. P. Nr. 322556 vom 21. Dezember 1912 (Unionspriorität 26. Dezember 1911). Niccolo Silvestrini in Paris. Zu Malzwecken bestimmte Farbmischungen aller Art. Die Erfindung bezieht sich auf zu Malzwecken bestimmte Farbmischungen aller Art, insbesondere Oelfarben, und bezweckt, den Malmitteln eine gewisse matte, an Pastell- oder Temperamalerei erinnernde Oberflächenerscheinung zu geben und sie fester auf dem Malgrunde haften zu lassen, so daß die Gefahr des Abblätterns wie bei der bisherigen Wachsmalerei beseitigt ist. Das große Gebiet der dekorativen Malerei sowie gewisse Darstellungen heller Farberscheinungen lassen eine matte oder mindestens mattglänzende Oberfläche erforderlich oder wünschenswert erscheinen. Diese Wirkung wurde bisher durch Temperafarben und durch mit Wachs versetzte Oelfarben erzielt. Die Arbeit mit Temperafarben wird vielfach als unbequem empfunden, so daß man den Wachsölfarben den Vorzug gibt. Die Verwendung dieser Wachsölfarben bietet aber bekanntlich große Schwierigkeiten und Mängel. Ein Malmittel, welches die Wirkung von Wachsfarben gäbe, deren Mängel aber, nämlich das Nachgilben und die Neigung des Abblätterns vom Grunde nicht zeigte, wäre vielen Künstlern sehr willkommen. Ein solches Malmittel nun bietet die vorliegende Erfindung dadurch, daß den üblichen Farbmischungen, insbesondere den Oelfarben, ein Zusatz von Kampfer gegeben wird, dem gegebenenfalls noch Glyzerin und, falls erwünscht, Wachs, Aether und ungekochtes Leinöl zugefügt werden können. Zur Herstellung einer Farbmischung werden beispielsweise verwendet: Mineralisch-ätherisches Oel, d. h. die Destillationsprodukte des rohen Erdöls vom spezifischen Gewichte von etwa 0,64 bis 0,722, welche im wesentlichen aus Gasolin, Petroleumbenzin und Ligroin bestehen, denen Kampfer, Aether und gegebenenfalls Wachs, rohes Leinöl oder Glyzerin zugegeben werden können. Die Mengenverhältnisse dieser Substanzen können zwischen bestimmten, nachstehend angegebenen Grenzen schwanken:

	Niedrigste Gewichtsgrenze g	Höchste Gewichtsgrenze g
Aetherisches Oel	100	100
Aether	1	80
Kampfer	1	30
Wachs	1	5
oder:		
Aetherisches Oel	100	100
Rohes Leinöl (ungekocht) oder Glyzerin	1	80
Kampfer	1	30
Aether	1	80
Wachs	1	5

Folgende Mengenverhältnisse sind für die Praxis geeignet:

Mineralisch-ätherisches Oel	100 g
Kampfer	5 „
Glyzerin oder rohes Leinöl (ungekocht)	20 „
Bienenwachs	1 „
oder auch:	
Aetherisches Oel	100 g
Oel	15 „
Kampfer	8 „
Aether	10 „
Wachs	0,5 „
oder:	
Aetherisches Oel	100 g
Aether	15 „
Kampfer	5 „
Wachs	0.5 „

K.

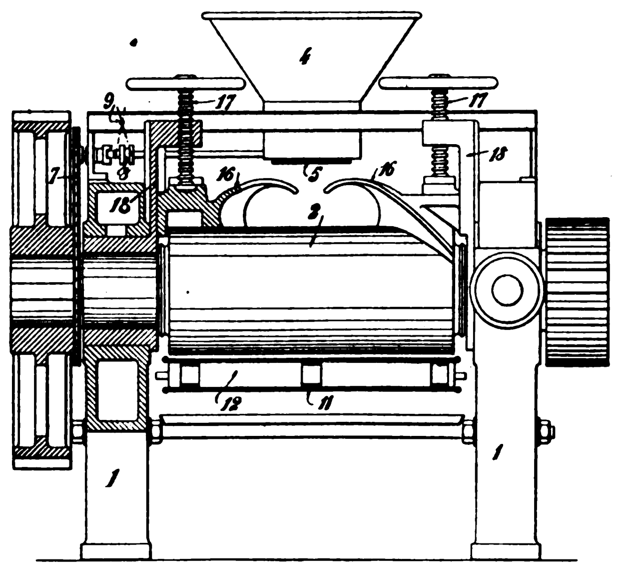
D. R. P. Nr. 322802 vom 14. Juni 1918. Wilhelm Schwarz in Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Kunstfirnis ohne Verwendung von Lösungsbenzol aus unverseifbaren Kumaronharzen. Als Ausgangsprodukt dient unverseifbares, dünnflüssiges bis zähflüssiges Kumaronharz, das in bekannter Weise durch Einleiten von Sauerstoff bei erhöhter Temperatur oxydiert und zugleich polymerisiert wird. Hierbei wird das Harz gleichzeitig mit Schwefelsäure behandelt. Nach der Erfindung wird das so gereinigte Polymerisationsprodukt mit Wasser emulgiert und dabei als Bindemittel eine Chromsäureverbindung und Leim zugesetzt, die später unter dem Einfluß des Lichtes sich zu unlöslichem Chromleim verbinden und so einer Trennung der Emulsion vorbeugen. Das neue Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt: Dünnflüssige bis zähflüssige Kumaronharze oder Kumaronharzabfälle, die von dunkler bis zu schwarzer Farbe sein können, werden zunächst zur Entfernung des widerlichen Geruchs in einem mit Blei ausgeschlagenen Holzbottich oder in einem emaillierten Eisenkessel mit etwa 25 bis 30 Prozent Schwefelsäure von 50° Bé, also von 1,54 spezifisches Gewicht, versetzt und es wird durch das auf 60 bis 80° erwärmte Gemisch 2—3 Stunden lang Sauerstoff oder 6—8 Stunden atmosphärische Luft unter Druck hindurchgeführt, zwecks Reinigung des Harzes vermittels Oxydation der widerlich riechenden Stoffe und gleichzeitiger Polymerisation des Harzes. Alsdann läßt man die nun schmutziggrün aussehende Schwefelsäure samt allem Schmutze absetzen und zieht das darüberstehende Harz ab. Dieses wird zunächst mit Wasser ausgewaschen, und schließlich setzt man zur vollständigen Neutralisation einige wenige Prozente Alkalikarbonat oder Magnesia zu und rührt kräftig durch. Das so erhaltene Produkt wird dann bei etwa 70 bis 100° C mit 40 bis 80 Prozent Wasser emulgiert. Um einer Trennung von Harz und Wasser vorzubeugen, setzt man 5 bis 15 Prozent einer 10prozentigen Lösung von Leim im Wasser zu und macht außerdem einen Zusatz von 2 bis 5 Prozent Kaliumbichromat. Der Leim verhindert eine Trennung von Harz und Wasser, und das Kaliumbichromat bildet bekanntlich mit dem Leim im Licht wasserunlöslichen Chromleim. Es wird der Masse zweckmäßig ein geeigneter Riechstoff zugefügt. Das so erhaltene Produkt kann nötigenfalls noch weiter mit weichem Wasser verdünnt werden, doch leidet bei zu weit getriebener Verdünnung die Qualität und der Glanz des Produktes. Man verreibt nun 100 Teile der gewonnenen Masse mit etwa 15 bis 20 Gewichtsteilen Ruß oder entsprechenden Mengen anderer bunter Farben auf Walzenmühlen. Man kann ferner mit irgendeinem Riechstoff den Geruch sehr erheblich angenehmer machen. Hat die Farbe nicht genug Glanz, so kann man noch gereinigtes Harz zusetzen. K.

D. R. P. Nr. 323154 vom 13. September 1917. Robert Oldenbruch in Nürnberg. Verfahren zum Anstreichen von Holzgegenständen und Mauerwerk. Nach dem neuen Verfahren erhält man einen Anstrich, der sich den bekannten gegenüber dadurch auszeichnet, daß er eine wesentlich stärkere Deckkraft besitzt, und der einen Untergrund schafft, welcher einem zwei- bis dreimaligen Oelfarbenanstrich an Wirkung gleichkommt und der ferner bedeutend rascher — in 2 Stunden — abtrocknet. Selbst bei dunklem Untergrund ist die Deckkraft des Anstriches derart, daß ein Durchscheinen vollständig beseitigt ist. In 1 bis 2 Stunden ist der

Anstrich so steinhart, daß eine Weiterbearbeitung des Holzes unbedenklich vorgenommen werden kann. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die anzustreichenden Gegenstände in an sich bekannter Weise mit Leimkitt, der aus schwachem Leimwasser und Kreide besteht, ausgekittet werden, so daß die größeren Vertiefungen und Unebenheiten im rohen Holz verschwinden. Hierauf werden die Gegenstände nach dem Trocknen des Kittes mit Glaspapier abgeschliffen, worauf die Spachtelung des Holzes bzw. der direkte Anstrich des Mauerwerks mit einer besonders hergestellten Masse, die je nach dem zu bearbeitenden Stoff mit einer Spachtel oder mit einem Pinsel aufgetragen wird, erfolgt. Die Masse besteht aus 100 Teilen gutem abgekochtem Lederleim, 10 bis 15 Teilen Kopallack oder Leinölfirnis, die unter Zusatz von heißem Seifenwasser emulgiert werden. Dieser Masse wird die erforderliche Menge Trockenfarben zugesetzt, bis sich die fertige Masse leicht auf der Fläche mit einer Spachtel auftragen läßt. Durch vorherige Verdünnung mit schwachem Leimwasser oder Lack, der mit Terpentin verdünnt ist, läßt sich diese Masse auch unter Verwendung eines Pinsels leicht auftragen. Auf hellerem Untergrund genügt eine einmalige Spachtelung, um den Gegenstand so zu überdecken, daß er einem ein- bis zweimaligen Oelanstrich gleichkommt. Bei dunkleren astigen Partien oder bereits mit alten Oelfarben behafteten Flächen ist es nötig, nach der ersten Spachtelung ein schwaches Ueberstreichen mit der verdünnten Masse vorzunehmen. In 1 bis 2 Stunden ist die Masse hart und wird alsdann mit Glaspapier leicht abgeschliffen. Nach diesem Schliff besitzt die so behandelte Fläche bereits eine Glätte, die selbst mit Oelfarbe oder Lackfarbe nach vier- bis fünfmaligem Anstrich nicht besser erzielt werden kann. Dieses schwache Schleifen des fertigen Anstriches ist deshalb besonders beachtenswert, weil das bisherige Schleifverfahren von Oelanstrichen sehr umständlich und zeitraubend ist. Ein Lacküberzug auf dieser Fläche steht genau so gut, wie bei einem mit Oel oder Lackfarbe hergestellten Grund. Letzterem gegenüber hat er jedoch den großen Vorzug, daß er schon in etwa 2 Stunden vollständig fertig trocken ist, während bei einem Oel- oder Lackanstrich hierzu etwa 3 bis 4 Tage erforderlich sind. Besonders beachtenswert ist noch, daß die beanspruchte Anstrichmasse infolge des geringen Oel- und Lackzusatzes den dritten Teil des bisher verwendeten Materials kostet, insbesondere, wenn berücksichtigt wird, daß an Stelle des z. Z. schwer zu beschaffenden Terpentins zur Verdünnung nur Wasser nötig ist. K.

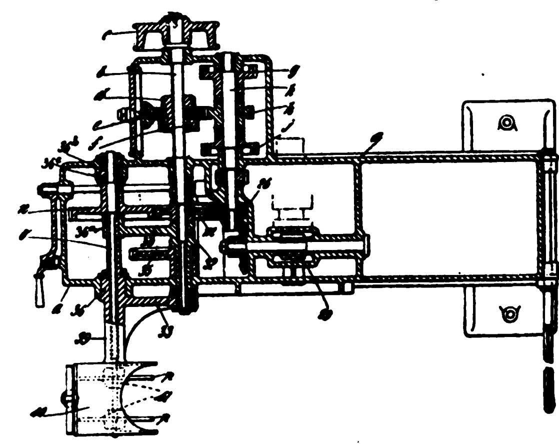
Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39)

D. R. P. Nr. 320336. Société A. Olier & Cie. in Clermont-Ferrand, Frankreich. Mischwalzwerk für Kautschuk und ähnliche Stoffe. Das Mischwalzwerk besteht aus zwei Gestellrahmen 1, die zwei Walzen 2 tragen, denen in bekannter Weise mittels des dargestellten Antriebes eine Drehbewegung erteilt wird. Ueber den Walzen ist ein Trichter 4 angeordnet, der genügend groß ist, um alle Bestandteile eines Kautschukgemisches außer dem Gummi aufzunehmen. Im unteren Teil des Trichters ist ein zylindrischer Verteiler 5 vorgesehen, der durch ein Zahnrad und eine Gallsche Kette angetrieben wird. Dieser bekannte Masseverteiler bringt die pulverförmigen Füllstoffe ununterbrochen auf den Kautschuk, der um die



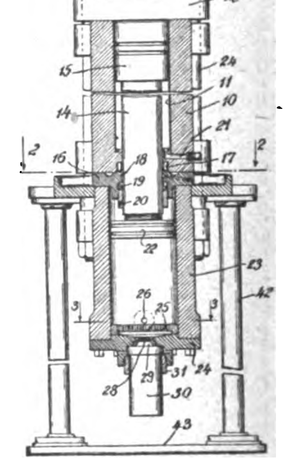
Walze 2, die stärker als die andere erhitzt wird, einen Mantel bildet. Der Verteiler kann durch Stange 9 und Kupplung 8 beliebig in Gang gesetzt oder angehalten werden. Um die nicht vom Kautschuk aufgenommenen Teilchen, die unter die Walzen fallen, zu sammeln und wieder nach oben zu bringen, ist in bekannter Weise ein endloses Band 11 auf Rollen angeordnet. An den Enden der Walze 2 sind zwei pflugscharartige Werkzeuge oder Wender 16 angeordnet, deren Form derart ist, daß der Kautschuk, welcher auf der Walze einen Mantel bildet, während der Drehung der Walze durch die Schare abgenommen und dann ununterbrochen gewendet wird, bis zu dem Augenblick, wo er wieder zwischen den beiden Walzen gefaßt wird, derart, daß er dem Verteiler stets zur Aufnahme der Beimengungen eine neue Fläche darbietet. Das fortgesetzte Wenden des Gummis ermöglicht es, in kurzer Zeit ohne Handarbeit ein vollkommen homogenes Gemisch zu erhalten. Die Wender 16 können durch Schrauben 17 eingestellt werden, die in fest mit den Lagern der Walze verbundene Konsole 18 eingeschraubt sind und ein Heben und Senken der Wender ermöglichen. H.

D. R. P. Nr. 320338. Frank Holt Mercer, Herbert Frederick Hassall Blease und The Avon India Rubber Co. Ltd. in Melksham, Engl. Maschine zum Formen der Mäntel von Luftreifen. Von dem Rahmen a der Maschine wird eine Hauptwelle b getragen, die von einer Riemenscheibe c angetrieben wird. Auf der Welle b sind Kraftübertragungsräder d, e, f angebracht, die in Zahnräder g, h, j eingreifen, die auf eine im Rahmen a gelagerte Gegenwelle k aufgekeilt sind. Anf der Welle b befindet sich außerdem ein Zahnrad m, das ein Zahnrad n auf der Welle o antreibt. Auf der Welle o befinden sich zwei Scheiben p, die auf der Welle achsial gleiten und sich mit ihr drehen können. Mit der Hauptwelle b ist ferner eine Muffe 32 verbunden, welche Lagerarme 33, 34 und einen Zahnsektor 35 trägt. Die Welle o wird



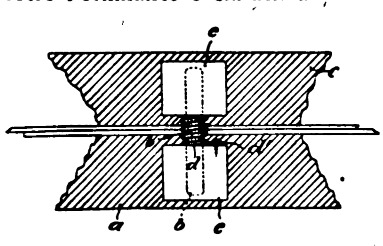
von Lagern 36 und 36a an den Armen 33, 34 und von Lagern 36b getragen. Die Lager 36 und 36b können sich in bogenförmigen Führungsschlitzen 36c des Rahmens a bewegen. An dem Rahmen a ist eine Schnecke gelagert, die mit dem Zahnsektor 35 in Eingriff steht und durch ein Handrad gedreht werden kann, um die Welle o mit den Scheiben p in den Bogenschlitzen 36c zu bewegen. Hierdurch werden die Scheiben p der Welle, in der der Kernring gelagert ist, genähert oder von ihr entfernt. Auf die Welle k ist ein Kegelrad 25 aufgekeilt, das die den Kern tragende Welle über eine Schnecke 29 und Schneckenrad antreiben kann. Der Lagerarm 33 ist mit einer Verlängerung 39 versehen, die ein Gehäuse 40 trägt, in dem die beiden Scheiben p, p untergebracht sind. Jede Scheibe p ist mit einer Nabe 41 und einer Muffe versehen. Zwischen jeder Scheibe p und der Wandung des Gehäuses 40 ist eine Feder angeordnet, die die Scheiben p gegeneinander zu bewegen, d. h. einander zu nähern strebt. Der Bewegungsausschlag wird dadurch begrenzt, daß die Naben 41 in der äußersten Stellung gegenseitig in Berührung treten. Von den Scheiben p werden Rollen getragen, die sich gegen das Gewebe legen, das sich auf dem Kern befindet, der seinerseits den Reifen trägt. H.

D. R. P. Nr. 321223. William Davies Company Limited in Toronto, Dominion Canada. Verfahren zur Herstellung biegsamer Schläuche. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung biegsamer nahtloser Schläuche, die vorzugsweise als Kunstdärme in der Wurstfabrikation verwendet werden sollen, aus Viskose oder einer ähnlichen, nicht von selbst erhärtenden Masse durch Ausspritzen durch eine Ringdüse und Bespülen mit erhärtenden Mitteln beim Verlassen der Düse. Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß die mechanische Zähigkeit und damit die Haltbarkeit derartiger Viskoseschläuche wesentlich gesteigert werden kann, indem man sie gleichzeitig mit dem Vorgang der Erhärtung mechanisch dehnt. Demgemäß wird nach der vorliegenden Erfindung zum Unterschied von bekannten Verfahren der Schlauch beim Verlassen der Düse und noch bevor er erhärtet ist, durch inneren Druck ausgeweitet. Um den nötigen Druck für das Ausspritzen des Schlauches zu erzielen, dient ein Druckwasserzylinder 10, der vorzugsweise mit einem dünnen Messingmantel 11 ausgekleidet ist. Der Zylinder ist durch ein Kopfstück 12 abgedeckt, in das ein Rohr 13 eingesetzt sein kann, das dazu dient, das Druckmittel zuzuführen. Im Zylinder bewegt sich ein Kolben 15, dessen Kolbenstange 14 durch eine Stopfbüchse 16, 18, 19, 20 in einen zweiten



Zylinder 23 hineinragt und hier mit einem zweiten Kolben 22 verbunden ist. Durch ein ringförmiges Gefäß 17 kann die Stopfbüchse mit Oel versorgt werden. Der zweite Zylinder 23 dient zur Aufnahme der plastischen Masse, aus der der Schlauch hergestellf werden soll. Sein unteres Ende ist durch einen Deckel 24 abgeschlossen, auf dem ein Mischsieb 25 ruht. Durch eine Oeffnung 26 kann der Materialzylinder 23 mit neuer Masse beschickt werden. Unter dem Sieb 25 befindet sich ein flacher Hohlraum, der als Mischkammer dient und in ein zweites feineres Mischsieb 28 ausmündet, über dem gewünschtenfalls noch ein Drahtnetz eingelegt werden kann. Unter dem Mischsieb 28 ist eine zweite Mischkammer 29 vorgesehen, und unmittelbar darunter befindet sich die Düse 30, die mit Hilfe einer ringförmigen Mutter 31 festgespannt ist. Unter die Düse ragt das eine Ende eines endlosen Fördergurtes, der vorzugsweise aus Gewebe hergestellt wird. Der Gurt nimmt den austretenden Schlauch auf und führt ihn in ein Bad über, das mit koagulierenden Lösungen beschickt werden kann. Beim Verlassen des Bades läuft der Schlauch auf Förderwalzen durch eine Reihe von Trögen, in denen er durch Einwirkung verschiedener Flüssigkeiten gewaschen und imprägniert werden kann, und gelangt von da zu einem Satz von Trockenwalzen, die hohl sind, um von innen beheizt werden zu können, und verläßt diese als fertiges Erzeugnis. H.

D. R. P. Nr. 322503. Bruno Schmidt in Waltershausen in Thüringen. Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Zelluloid. Zur Herstellung von Hohlkörpern aus Zelluloid durch Aufblasen in Formen werden die Formhälften nach dem Einlegen der Zelluloidplatten zunächst um eine der Stärke der aufeinandergelegten Zelluloidplatten entsprechenden Strecke voneinander entfernt gehalten und wird bei dieser Stellung der Formhälften ein Vorblasen des Materials vorgenommen, worauf die Formhälften luftdicht zusammengepreßt und nunmehr die Hohlkörper fertig geblasen werden. Während nun bei dem bislang gebräuchlichen Verfahren die obere Formhälfte c einfach auf die Führungsstifte b aufgebracht und nunmehr der Einwirkung ihres Eigengewichtes überlassen wurde, sind bei dem Gegenstand der Erfindung federnde Mittel vorgesehen, die so bemessen oder eingerichtet sein sollen, daß sie das ganze Eigengewicht der oberen Formhälfte c oder aber einen Teil dieses Eigengewichtes aufzunehmen vermögen in der Weise, daß die obere Formhälfte c nach dem Aufsetzen auf die Führungsstifte b sich ohne irgendwelche Druckausübung und ohne Einpressen an die Oberfläche der oberen Zelluloidplatte anlegt. Bei dem gezeichneten Ausführungsbeispiel sind zu diesem Zweck um die Führungsbolzen b Federn d angeordnet, die an ihrem einen Ende eine Oese d¹ bilden, mittels deren sie an den Knaggen e, e der unteren Hälfte befestigt werden können, wobei die Spannung dieser Federn d so bemessen ist, daß die obere Formhälfte c nach ihrem Aufbringen auf die Führungsstifte b der unteren Formhälfte über letzterer in einer Entfernung festgehalten wird, die der Stärke der aufeinandergelegten beiden Zelluloidplatten oder der doppelten Materialstärke entspricht. Diese Federn d wirken so lange, wie das Verblasen des Materials andauert, während sie aber nachgeben, sobald der Stempel der Presse, in der die Form sich befindet, nach seinem Aufsetzen auf die obere Formhälfte weiter herniedergeht. Die Federn d sind also derart eingerichtet, daß sie bei der Arbeit der Presse das luftdichte Anlegen der oberen Formhälfte zulassen. Nachdem die beiden Formhälften unter Zusammendrückung der Federn d luftdicht aneinander angelegt sind, erfolgt dann das Fertigblasen der Erzeugnisse. H.



D. R. P. Nr. 326411 vom 29. Januar 1916. Franz Goertz, Fabrik für Schuhausputzpräparate in München-Gladbach. Verfahren zur Herstellung einer Ausfüllmasse für Schuhwerk. Das Verfahren zur Herstellung besteht darin, daß die Lösung von Zelluloidabfällen, Stearinpech und Asphalt nach Zusatz von Teerölen mit Füllstoffen, wie Baumwollabfällen, Werg, Korkmehl u. dgl., innig vermischt wird, worauf die Masse zur Verjagung der flüchtigen Lösungsmittel erhitzt und durch Verwalzen, Pressen o. dgl. auf Platten verarbeitet wird. Z. B. wird die Lösung aus 1 Teil Zelluloidabfälle in 3 Teilen Azeton, Holzgeist, Eisessig o. dgl. mit einer Lösung aus 5 Teilen Stearinpech und 3 Teilen Asphalt in 7 Teilen Teeröl und 5 Teilen Benzol versetzt und unter Zugabe von Baumwollabfällen, Werg und anderen Faserstoffen, Korkmehl u. dgl. zu einer breiigen Masse verknetet und auf dem Holländer zu einer zusammenhängenden Masse weiter verarbeitet, um dann, unter einer Presse zu Platten gepreßt, als fertiges Produkt herausgebracht zu werden. Diese Platten werden unter einer Stanzmaschine zu genau passenden Teilen ausgestanzt und in den Schuh in den leeren Raum zwischen Brandsohle und Obersohle hineingepaßt bzw. der Raum damit ausgefüllt. Die Masse hat den großen Vorzug, das Innere des Schuhes vollständig wasserdicht zu halten und die Tragfähigkeit zu erhöhen; auch fällt das lästige Knarren des Schuhes fort. Bei Stiefeln, z. B. Militärstiefeln, welche auf den Kammern lange Zeit lagern, bietet sich durch die vorliegende Neuerung noch insbesondere der Vorteil, daß durch die desinfizierende Wirkung der Bestandteile der Ausfüllmasse tierische Schädlinge, die eine Zerstörung der Masse herbeiführen können, ferngehalten werden. K.

Wirtschaftliche Rundschau.

Gedeckte Wagen für Dachpappe. In der 122. Sitzung der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnverwaltungen wurde u. a. geprüft, ob Dachpappen aller Art in bedeckten Wagen zu befördern seien. Das Tarifamt München empfahl dies mit folgender Begründung: „Nach Feststellungen in vorhergegangenen Verhandlungen bedürfen diese Erzeugnisse des Schutzes sowohl gegen Sonnenstrahlen, um das Zusammenkleben zu verhindern, wie namentlich gegen Feuchtigkeit, die das Gefüge der Grundstoffe (Filz, Pappe, Gewebe) auflockert und zermürbt, so daß sie den nochmaligen Auftrag von heißer Asphalt- oder Teermasse bei der Verwendung nicht mehr annehmen und unbrauchbar werden. Ferner können die Erzeugnisse bei den Baustoffhändlern ohne Schaden längere Zeit nur gelagert werden, wenn sie während der Anlieferung Beschädigungen durch Nässe, Kälte oder Wärme nicht erlitten haben. Die Friedenspreise der Erzeugnisse waren schon wegen eines starken Wettbewerbs, zum Teil auch mit Auslandsware, verhältnismäßig niedrig. Sie betrugen in den Jahren 1909 und 1911 für je 100 kg: Dachpappe: 6—10 M. (einzelne Sorten bis 20 M.); Asphaltfilz: 10—18 M.; Isolierplatten ohne Bleieinlage: 5—17 M.; Isolierplatten mit Bleieinlage: 25—36 M. Wiederholt wurde auf die Wichtigkeit der Isolierungen bei Wohnungsbauten für die öffentliche Gesundheitspflege hingewiesen. Bei Behebung der allgemeinen Wohnungsnot in den nächsten Jahren wird mit Ersatzbaustoffen, die dem Eindringen von Kälte und Feuchtigkeit wenig widerstehen, besonders gerechnet werden müssen. Zur Vorbeugung von Volkskrankheiten und Seuchen wird daher der ausgedehnten Verwendung von guten Isolierstoffen erhöhte Bedeutung zukommen. Wir empfehlen die Belassung von Asphalt-Isolierplatten, Dachfilz und Dachpappe in der jetzigen Fassung im Verzeichnis III."

Technische Notizen.

Neue Zelluloidersatzstoffe. Von Franz Schaurich. Die Kunststoffindustrie hat bekanntlich in den letzten Jahren beachtenswerte Fortschritte zu verzeichnen, welche sich fast auf alle Gebiete der Massefabrikation erstrecken. Viele Kunststoffe erfreuen sich auch seit Jahren schon einer ausgedehnten Verbreitung und Verwertung, wie z. B. das Zelluloid, welches zur Herstellung mannigfacher Gebrauchsgegenstände, insbesondere aber als Ersatzprodukt für Horn, Bernstein, Schildpatt, Glas, Meerschaum und andere Stoffe verwendet wird. Die unangenehme Eigenschaft des Materials, leicht feuergefährlich zu sein, führte frühzeitig dazu, sich nach ähnlichen Ersatzstoffen umzusehen, und es gelang auch tatsächlich, in den Azetylzellulosen Produkte zu schaffen, die im wesentlichen dieselben Eigenschaften wie das Zelluloid besitzen. Die Verwendung der Azetylzellulose beschränkt sich jedoch nur auf die Herstellung solcher Gegenstände, wo die Preisfrage keine besondere Rolle spielt, da die Rohprodukte ziemlich teuer sind. In neuerer Zeit nun ist es gelungen, aus Viskose und Formylzellulose zelluloidähnliche Materialien zu gewinnen. Diese Ausgangsstoffe waren bereits bei der Kunstseidefabrikation bekannt. Wegen der vorzüglichen Eigenschaften hat man diese Materiale auch für die Herstellung hornartiger Produkte ins Auge gefaßt und im Viskoid einen zähflüssigen Zellulosebrei gefunden, welcher bei entsprechender Nachbehandlung hornartige Masseprodukte ergibt, die zur Herstellung von Knöpfen, Isoliermaterialien und anderen Gebrauchsgegenständen dienen können. Diese Kunststoffe kommen bereits unter dem Namen Monit, Viskoid usw. in den Handel und erfreuen sich bereits größerer Wertschätzung. Als Grundlage für zelluloidähnliche Massen verwendet man auch häufig Kasein, welches mit einer Lösung von Borax und Wasser mit Chlorzink durchgeknetet wird. Die homogene Masse wird, nachdem die Milchsäure durch wiederholtes Auswaschen mit Wasser entfernt wurde, unter Zusatz von etwas Glyzerin und Alkohol nochmals geknetet und in Formen gepreßt. Als Füllmittel kann man Kreide, Holzasche, Magnesia oder Kartoffelmehl verwenden. Oftmals strebt man Verbindung mit Azetylzellulose an. Nach einem bewährten Rezepte verwendet man zweckmäßig auf 1 kg Azetylzellulose 3 kg Kasein. Die Azetylzellulose wird in 10 kg Alkohol, dem etwas Benzol zugefügt wurde, gelöst, worauf die Stoffe tüchtig unterrührt werden. Nun setzt man noch 100 g Epichlorhydrin zu und erhält beim Erkalten auf diese Weise eine leicht verarbeitbare Kunstmasse, welche dieselben Eigenschaften wie das Zelluloid besitzt und doch nicht feuergefährlich ist. Will man sich die Kunstmasse wesentlich verbilligen, so wendet man anstatt der Azetylzellulose Phenolharzlösungen an. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß in diesem Falle das Kasein als staubfeines Mehl in die Kunstmasse eingetragen werden muß, welches bereits mit einer entsprechenden Menge Borax versetzt wurde. Ebenso muß man die gewünschten Farbstoffe gleich mit vorsehen und beifügen, da Durchfärbungen im Beizprozesse bei diesen Kunstmassen schwerer durchführbar sind und auch nicht befriedigend ausfallen. Selbst Phenolharzlösungen allein mit Füllstoffen versetzt ermöglichen die Herstellung von hornartigen Produkten, welche sich leicht drehen, bohren und polieren lassen. Zum Schlusse möchten wir noch hinweisen auf zelluloid- bezw. hornähnliche Kunstmassen aus Blut, welche hergestellt werden, indem man Rinderblut mit einem entsprechenden Füllstoffe

zu einem Brei anrührt und die Masse mit gerbstoffsauren Salzen versetzt. Nachträglich vorgenommene Beizungen mit Formalin machen das Material härter und widerstandsfähiger gegen Feuchtigkeit.

Siegellackersatz. Man gibt in ein kleines Töpfchen 75 g Montanwachs, 20 g Holzpech und 18 g Paraffinersatz. Diese drei Bestandteile läßt man auf dem Feuer oder der Gasflamme lösen. Alsdann gibt man in ein anderes Töpfchen 70 g Mennige und 30 g Schlämmkreide. Hiezu gießt man 30 g Wasser, rührt beide Bestandteile innig mit dem Wasser zusammen und gießt dann die Masse in das Töpfchen mit dem gelösten Wachspechparaffin. Die Hauptsache ist, daß nun beide verschiedenartigen Massen gut zusammen verrührt werden und eine feste Masse bilden. Um diesen Siegellack in kleine, lange Stangenformen zu pressen, müssen die Formen inwendig mit einem klaren Oel oder mit einem Fettstoff bestrichen werden, damit sich der Siegellack leichter von den Innenwandungen der Formen löst. Dieser Siegellack wird sich besonders zum Versiegeln von Wein, Schnaps und Alkohol enthaltenden Flaschen eignen. Hat der Versuch Erfolg gebracht, so kann man auch bei einem großen Bedarf zu je $7^1/_2$ ℔ Montanwachs, 2 ℔ Holzpech, 900 g Paraffinersatz, 7 ℔ Mennige und 4 ℔ Schlämmkreide verwenden. („Maler-Ztg.")

Die vielseitigen Bemühungen, **Isolier- und Dichtungskörper** aus Kautschuk- und Guttaperchaersatz herzustellen, gelten heute als gelungen. Neuerdings hat die Reichstelegrafen-Verwaltung probeweise ein Kabel verlegt, worin die isolierende Guttapercha durch Gutta-Gentzsch ersetzt ist. Es ist dies ein künstlicher Guttapercha, der aus reinem Gummi und einer bestimmten Sorte Palmwachs zusammengesetzt ist. Der Gutta-Gentzsch soll sich gut bewährt haben und in Bezug auf Isolierfähigkeit dem natürlichen Produkt kaum etwas nachgeben, dagegen ist der Preis jenes Probekabels um 35 Prozent niedriger als bei Verwendung von natürlicher Guttapercha. Die weitere Verbilligung kann auf die Qualität nicht ohne Einfluß bleiben, doch genügen auch diese Produkte für viele Zwecke. Nach einem patentierten Verfahren läßt man zuerst Wasser mit oder ohne Zusatz von Salz in geeignetem und mehr als 100 Prozent Materialien eintropfen, wie Wachse, Harze, Asphalt, Teer oder Pech, wodurch Schmelzpunkt und Zähflüssigkeit der betreffenden Substanz bedeutend erhöht wird. Die so verdickten Materialien werdeh dann einzeln oder zu mehreren gemischt, mit Kautschuk und Oelen bei allmählich steigender Temperatur verrührt und schließlich in heizbaren Knetmaschinen innig durchgeknetet. Ein bemerkenswertes guttaperchaähnliches Behelfprodukt erhält man dadurch, daß man fette Oele und Fette einer Nitrozellulose einverleibt. Dies ist aber in größeren Mengen nur möglich, wenn man die Oele oder Fette zuvor mit gewissen organischen Verbindungen behandelt, die das Verharzen und Ranzigwerden selbst verzögern und ferner ein gewisses Lösungs- oder Quellungsvermögen gegen Nitrozellulose besitzen. Geeignete Verbindungen sind z. B. Nitrotoluole, Naphthole, Chlornitrophenole u. a. Mit solchen Verbindungeu erwärmt man die Oele und Fette nach Zusatz indifferenter Lösungen nötigenfalls unter Druck. Bei der Wahl der Ausgangsmaterialien für Kautschuk- und guttaperchaähnliche Produkte darf die Sparsamkeit nicht zu weit getrieben werden, die Struktur muß einen gewissen Mindestgrad von Elastizität beibehalten. Das ist nur zu erreichen, wenn die Zusammensetzung eine hinreichende Menge solcher Stoffe enthält, die diesen Voraussetzungen entsprechen. Chinesisches Holzöl geht ebenso wie Leinöl beim Erhitzen in eine kautschukartige Masse über. Dieser Zustand läßt sich auch erzielen, wenn man Chlorschwefel auf flüssiges Holzöl einwirken läßt. Mischt man mit dem chinesischen Holzöl Harze oder harzartige Körper, wie Pech, Asphalt und dergleichen und läßt alsdann auf die Mischung Chlorschwefel einwirken, so entstehen feste Körper, die je nach den gewählten Mengenverhältnissen von Harz, Pech, Asphalt und dergleichen einerseits und Holzöl andererseits zu kautschuk- und guttaperchaähnlichen Stoffen führen. Es empfiehlt sich, die Masse nachträglich mit einigen Prozenten Schwefel auf zirka 160° C zu erhitzen. Für Guttaperchaersatz wird den Harzen, Pechen, Asphalten und dergleichen noch vorteilhaft Paraffin zugesetzt, bevor mit Holzöl gemischt und mit Chlorschwefel behandelt wird. Man kann auch das Holzöl erst mit Chlorschwefel behandeln und dann mit Pech, Harz usw. erwärmen. Umständlicher ist es, die Mischung von Harz, Pech, Asphalt mit Holzöl längere Zeit auf 200 bis 300° C zu erhitzen und nachträglich zu vulkanisieren. Beispiele:

1. Guttaperchaersatz: 2 kg Paraffin werden mit 6 kg Pech geschmolzen, 2,5 kg Holzöl zugesetzt und bis zum Eintreten einer homogenen Mischung gerührt. Man gibt dann langsam unter beständigem Rühren 1,1 kg Chlorschwefel und dann 100 g fein pulverisierten Schwefel hinzu, wobei die Masse etwa 1 Stunde auf 160° C erhalten wird. 2. Kautschukersatz: 2 kg Pech werden mit 1 kg Holzöl gemischt, in Autoklaven auf 280° C durch acht Stunden erhitzt und das Produkt mit 250 g Chlorschwefel, wie bei 1. vulkanisiert. Zur Erhöhung der Dehnbarkeit und Zerreißfestigkeit der Masse kann auch ein Zusatz von Kautschuk gegeben werden. Zur leichteren Einführung derselben und um die Verwendung von Kautschukabfällen zu ermöglichen, werden 100 g Kautschuk in 300 g geschmolzenem Naphthalin bei möglichst niederer Temperatur gelöst und 400 g chinesisches Holzöl, 700 g Harz, bezw. eines harzartigen Körpers, Pech, Asphalt und dergleichen zugegeben. Das Naphthalin wird mit Wasserdampf abgetrieben, worauf die Vulkanisation durch Schwefel oder Schwefelkohlenstoff erfolgt.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

80b, 9. J. 19177. Internatinale Isolations Kompani A. S. Ikas, Kristiania. Verfahren zur Herstellung von Isolationskörpern aus Moler-Erde. 19. II. 19.

22i, 2. E. 22678. Berliner Dextrinfabrik Otto Kutzner, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines als Klebstoff sowie als Appretur-, Binde- oder Lackierungsmittel dienenden Produkts. 15. X. 17.

22i, 2. B. 86766. Berliner Dextrinfabrik Otto Kutzner, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines als Klebstoff sowie als Appretur-, Binde- oder Lackierungsmittel dienenden Produkts. Zusatz zur Anmeldung E. 22678. 4. VII. 18.

55b, 1. J. 19906. Dr. Erich Schmidt, Charlottenburg. Verfahren zur Gewinnung von Zellstoff aus Holz und ähnlichen zellstoffhaltigen Stoffen. 17. XII. 19.

12o, 6. D. 34074. Deutsche Zelluloid-Fabrik Eilenburg. Verfahren zur Herstellung von Zelluloseverbindungen. 9. I. 18.

38c, 1. G. 48190. Hans Grünewald, Eschershausen, Kr. Holzminden. Verfahren zum Verbinden von Hölzern mit tierischem Leim. 25. IV. 19.

23c, 1. D. 35005. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. Verfahren zur Herstellung einer kolloidalen Lösung von Graphit in Oel. 1. X. 18.

8i, 5. W. 51442. Dr. Adolf Welter, Krefeld-Rheinhafen. Verfahren zur Herstellung von haltbaren, feinverteilte Fettlösungsmittel enthaltenden Mischungen. 17. IX. 18.

8a, 28. K. 68252. Martin Kroesch, Ballenstedt a. H. Vorrichtung zum gleichzeitigen, beiderseitigen Bestreuen von imprägnierter Dachpappe mit Sand oder anderen Streumitteln. 26. II. 19.

38h, 2. D. 35284. Dr. Julius Dehnst, Wiesbaden. Verfahren zum Imprägnieren von Holz, Steinen u. dgl. 4. I. 19.

22h, 1. D. 37412. Deutsche Konservierungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Marienfelde. Verfahren zur Veredelung von als Harzersatz dienenden technischen Gemischen von Chlornaphthalinen. Zus. z. Anm. D. 33794. 10. IV. 20.

12o, 25. Sch. 51377. Tetralin Gesellschaft m. b. H., Berlin. Verfahren zur Darstellung von Reduktionserzeugnissen der Nitrotetrahydronaphthaline. 5. V. 17.

Erteilungen.

55d, 27. 327661. Albert Ficker, Chemnitz. Verfahren zum Entwässern und Trocknen feuchten Gutes, insbesondere Pappen. 10. IV. 19.

39b, 7. 327974. Carl Mayer und Emilie Heck, München. Verfahren zur Umwandlung dünner Platten oder Blätter, sowie dünnwandiger Hohlkörper aus Gelatine oder Viskose in wasserfeste, biegsame oder unentflammbare Gebilde. 5. V. 16.

39b, 4. 327913. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zur Herstellung gummi- oder linoxinartiger Körper. 18. II. 19.

28a, 10. 327794. Fa. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. Verfahren zum oxydierenden Vortrocknen (Vorhärten) von Lackleder. 19. IX. 15.

39a, 5. 327575. H. Otto Trauns Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Knöpfen und anderen Gegenständen aus Holz, Pappe oder ihren Abfällen. 27. II. 19.

39a, 19. 327366. Gustav Huhn, Berlin. Verfahren zum Pressen von festen Stücken aus Torffasern. 26. X. 16.

39a. 19. 327576. William Wanganshy Weitling, College Point, New York. Maschine zum Herstellen von Hohlgefäßen aus Hartgummi. 16. IX. 16.

22h, 2. 327375. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zur Gewinnung von Sikkativen, Leinölfirnisersatz und Ersatz für oxydiertes Leinöl. Zus. z Pat. 327374. 21. VI. 19.

22h, 4. 327376. Gustav Ruth und Dr. Erich Asser, Wandsbek. Verfahren zum Geschmeidigmachen von Zellulose- und Spritlacken. 13. VI. 19.

22i, 2. 327377. Dr. Hans Werner-Gera, Diessen, Ob.-Bayern. Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes. 29. XI. 17.

Gebrauchsmuster:

82a, 749204. Internationale Gesellschaft für Trockenanlagen m. b. H., Stuttgart. Trockenwagen für hängendes Trockengut aller Art. 26. VII. 20.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.



KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor **Dr. Harries** (Berlin). Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. **Wilhelm Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. H. Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

1. Dez.-Heft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | 10. Jahrg. Nr. 23

INHALT:

Die Wiedernutzbarmachung alter Films und die Wiedergewinnung ihrer Bestandteile.*)

Die starke Verwendung der kinematographischen Films, ihr verhältnismäßig schneller Verbrauch und ihr jetzt erhöhter Preis veranlaßten den Industriellen, eine wiederholte Verwendung dieser Films oder die Wiedergewinnung ihrer Bestandteile zu erstreben. Es gibt bereits zahlreiche patentierte, dahin zielende Vorschläge, aber ihre industriellen Ausführungen sind seltener oder vielmehr ihre mangelhaften Ausführungen haben zu Enttäuschungen geführt.

Bevor die Wiedergewinnungsverfahren geprüft werden, soll zunächst festgestellt werden, was ein Film ist. Zu diesem Zwecke sei ein Film gewählt, der unverbrennlich und dessen Grundstoff Zelluloseazetat ist.

Ein solcher Film besteht aus drei Lagen und zwar

1. der Unterlage aus (durchsichtigem) Zelluloseazetat (beim gewöhnlichen Film Nitrozellulose) und plastisch machenden Stoffen (die Stärke dieser Schicht ist 0,12—0,15 mm und sie beträgt 65—70 Prozent des ganzen Films);
2. einer Zwischenschicht aus sensibilisierter Gelatine (Stärke 0,01—0,02 mm des ganzen Films) und
3. einem leichten Ueberzug bestehend aus

Amylazetat	750 ccm
Benzin	250 ccm
Nitrozellulose	38—40 g
Kampfer	12,5 g
Rizinusöl	12,5 g.

Die letztgenannte Schicht hat bei der Wiedergewinnung der Bestandteile immer Schwierigkeiten gemacht, da sie der Einwirkung wässeriger Lösungen auf die Gelatineschicht ein Hindernis darbot.

Die bisher zur Wiedergewinnung der Bestandteile gebrauchter Films in Vorschlag gebrachten Verfahren sind folgende:

1. Verfahren, den Zelluloseester unter Zerkleinern und Kneten oder durch methodisches Auslaugen in Lösung zu bringen,
2. Biochemische Verfahren,
3. Verfahren auf chemischem Wege.

Die Lösung des Zelluloseesters durch Zerkleinern und Kneten wird in folgender Weise durchgeführt:

Der möglichst reine und trockne Film wird in einem geeigneten Lösemittel (Tetrachloräthan und Alkohol; Azeton oder technisches Methylazetat oder Aethylformiat; Phenolverbindungen-Kresole) gelöst und zwar in etwa 10 kg auf 800 g bis 1 kg Film. Das Zerkleinern und Kneten der Films wird in stehenden mit senkrechter Rührwelle und daran angebrachten Rührflügeln ausgestatteten oder in liegenden geschlossenen Kesseln, deren letztere eine wagerechte Rührwelle mit verschieden langen Rührflügeln und versetzt dazu angeordnete, feste Arme aufweisen, vorgenommen.

Nach Versuchen des Verfassers eignet sich zur Lösung am besten ein Gemisch von 50—60 Prozent Handelstetrachloräthan und 40—50 Prozent Methylazeton (mit 60—50 Prozent Azeton).

Die Rohkresole können die gleiche Wirkung zeigen und mit Methyl-, Buthyl- oder Methylenalkohol verdünnt werden; das Alkoholgehalt darf allerdings nicht 50 Prozent überschreiten. Auch Nitrobenzol wird empfohlen als Lösungsmittel.

Die erhaltene Lösung wird durch ein metallisches Gewebe oder eine für Kollodium besonders geeignete Filterpresse filtriert, der Rückstand von neuem mit einer neuen Menge Lösungsmittel gewaschen und die dann erhaltene Lösung ebenfalls filtriert. Schließlich bleiben nur die Gelatine und die Silbersalze auf den Filterplatten zurück. Dieser Rückstand wird getrocknet, geglüht und das Silber daraus wiedergewonnen (100 kg Film geben mindestens für 40—50 Franks Silber). Die silberhaltige

*) Maurice Deschiens, La Revue des Produits Chimiques 23. Jahrg. (1920), S. 591—592.

Asche gibt mit Salpetersäure Silbernitrat oder kann zur Herstellung von Bromsilber Verwendung finden.

Die Lösung des Zelluloseesters kann gegebenenfalls im teilweisen Vakuum eingedampft und nach Zumischung von plastisch machenden Stoffen (zum erhaltenen Sirup oder zur trocknen festen Masse) zur Fabrikation neuer Films Verwendung finden. Auch kann der Ester mittels kalten Wassers gefällt werden. Bei diesem Verfahren geht nur die Gelatine verloren, und wäre diese Methode zweifellos die empfehlenswerteste, wenn nicht (bisher) ein Teil des Lösungsmittels während der Durchführung des Verfahrens verloren gegangen wäre.

Ein neues, rationelles und wirtschaftliches Verfahren besteht in dem methodischen Auslaugen der Filme mit geeigneten Lösungsmitteln. Dieses Verfahren benötigt nur 3,5—4 kg Lösungsmittel auf 1 kg Film also ²/₅ der bei dem vorstehenden Verfahren zu verwendenden Menge. Die Wiedergewinnung der Lösungsmittel wird dabei weitgetrieben. Zu dieser Sorte der Verfahren gehört das von J. H. Brégeat ausgearbeitete und in Frankreich durch das Patent Nr. 493211 geschützte. Dieser schlägt vor, die gebrauchten Filme oder technischen Abfälle (Zelluloidspäne, Flugzeuggewebe, Kollodiumfilterpressen) von den Fettkörpern zu befreien und in geeigneten Extraktoren mittels geeigneter Lösemittel auszulaugen. Es entsteht dabei eine Zelluloseesterlösung und es bleiben die Gewebeteile und Fremdstoffe (Silbersalze) zurück.

Wenn man den Ester in Lackform gewinnen will, wählt man die entsprechenden Lösungsmittel; will man ihn als pulverförmigen Körper haben, so destilliert man die Lösemittel ab und bringt die dabei erhaltene Paste mit kaltem Wasser in dem oben beschriebenen wagrechten Apparat zur Fällung. Das noch Lösungsmittel enthaltende Fällwasser wird zwecks Gewinnung der letzten Reste an Lösemittel destilliert.

Nach der Patentbeschreibung löst sich die Azetatzellulose in warmem Nitrobenzol in dem Löseapparat in 12 Stunden. An Stelle des Nitrobenzols kann auch Nitroxylol Verwendung finden. Ferner kann auch heißer Benzylalkohol verwendet werden, bei dessen Abkühlung das Zelluloseazetat in Form einer Gallerte ausfällt.

Während des Krieges gewann man in den Blanchisseries de Thaon aus alten Flugzeuggeweben den Ester mit Hilfe der üblichen Lösungsmittel und auch mittels Phenolverbindungen.

Die Biochemischen Verfahren beruhen auf der Einwirkung der Diastase und überhaupt der Pepsine auf die Gelatine. Der Zelluloseester bleibt dabei unverändert.

Zwecks Durchführung dieser Art der Wiedergewinnung werden die Films im ganzen oder zerkleinert bei 37° C 1—2 Tage lang mit einer verdünnten wässerigen Lösung von Pepsin behandelt. Dabei geht die Gelatine in Peptone über, welche in Lösung gehen. Die Silbersalze scheiden sich als Niederschlag aus und können auf Silber verarbeitet werden. Der mit heißem Wasser alsdann gewaschene, gebürstete und getrocknete Film kann ohne weiteres von neuem als solcher Verwendung finden. Diese sehr zarten Verfahren bilden den Gegenstand des belgischen Patentes Nr. 218192 und des französischen Patentes Nr. 413500 (H. Danzer). Sie haben nur Verluste an Gelatine aufzuweisen.

Von den chemischen Wiedergewinnungsverfahren besteht das älteste in einer Behandlung der Films mit einer kalten, verdünnten, wässerigen Natriumhyprochloritlösung. Der Film wird dabei angegriffen, die Gelatineschicht quillt auf und wird durch Abbürsten und Waschen entfernt.

Ein anderes Verfahren besteht in der Entfernung der Gelatineschicht mittels einer 10—20prozentigen wässerigen Sodalösung bei 50—80° C. Bei diesem Verfahren muß man Vorsicht üben, da die Soda eine teilweise Verseifung des Zelluloseesters und damit eine Verschlechterung des Films herbeiführen kann.

Ferner hat man das Silber mittels Zyanidlösungen, die Gelatine mit heißem Wasser und den Zelluloseester mit geeigneten Lösemitteln wiedergewinnen wollen. Die von der Emulsion befreiten Films hat man zu Lacken und Firnissen verarbeitet.

Nach dem Verfahren der British Aeroplane Varnish Co. werden

8 Proz. Nitrozellulosefilm oder	91 kg Nitrozellulosefilm
mit 20—25 Proz. Azeton (oder Methylazetat oder Methyläthylketon)	227 kg Methyläthylketon
27 Proz. Benzin	387 kg Benzin
34—29 Proz. Alkohol	308 kg Alkohol
1 Proz. Triphenylphosphat	20 kg Zinkchlorid oder Chlorkalzium
10 Proz. Chlorkalzium in 20prozentiger alkoholischer Lösung	102 kg Xylol
	0,5 kg Zitronensäure

behandelt.

Nach dem französischen Patent Nr. 414302 wird ein alter von der Emulsion befreiter Film nach dem Abschleifen mit einer neuen Emulsion versehen.

Zum Schluß erklärt Verfasser die Regenerierung der Films für die beste Waffe gegen den Import ausländischer Filme, vorausgesetzt, daß die Wiedergewinnung wirtschaftlich ist.

Die wiedergewonnenen Zelluloseester können zur Fabrikation von Kunstleder, Lederartikeln usw. Verwendung finden. K.

Referate.

Die Kampferproduktion in Japan. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha. 17. Jahrg., S. 10404.) 1915/1916 produzierte Japan: 10389521 Pfund (engl.) Kampfer und exportierte nach den Vereinigten Staaten von Amerika 4211766 Pfund, nach Europa 1706277 Pfund. 1916/1917 waren die entsprechenden Mengen: 11506447, 6525489 und 1726997; 1917/1918 dagegen: 7945890, 4129027 und 1045345 und 1918/1919: 6137732, 2055185 und 913021. Für 1920 wird die Produktion an Kampfer in Japan auf 5000000 Kin (1 Kin = 601,04g) geschätzt. K.

C. F. Cross, Vorlesungen über Zellulose. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10386—10387.) Der Verfasser hat vor der Royal Society of Arts über die Chemie und Industrie der Zellulose Vorlesungen gehalten und hat dabei seine eigenen, mehr als 40jährigen Versuche berücksichtigt. Seine Vorlesungen erstreckten sich auf die zusammengesetzten Zellulosen, ihre Chemie, Naturgeschichte und ihre besondere Technologie, die Zelluloseindustrien und theoretische Diskussionen über die Konstitution der Zellulosen. Die moderne Kenntnis der Chemie des Holzes basiert auf den Erfahrungen des Verfassers und der E. J. Bevam (Chemistry of Bast Fibres). Nach Ansicht der beiden Forscher stellen die Lignozellulosen zusammengesetzte Zellulosen dar (Aether der Zellulose mit Lignon- oder Ligninsäure). Das Spartgras kann als ein von Lignopentosan umgebenes Zellstoffasergebilde angesprochen werden. Es gibt eine Reihe von Stoffen des Typus der Lignozellulose, in denen das Lignon mit der Zellulose fest verbunden ist, mit Hemizellulosen oder Pentosan — kurz ein großes Feld für Forschungen. Die Pektozellulosen sind mit Zellulosen vergesellschaftete Hemizellulosen. Weitere Untersuchungen der Genannten ergaben, daß die Bildung von Aethern der Zellulose mit Fettstäuren nicht außerhalb der Möglichkeitsgrenzen liegt. Ferner hat W. L. Balls die wissenschaftliche Grundlage der Baumwollfadenindustrie systematisch untersucht. K.

Kampferwiedergewinnung. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha, 17. Jahrg., S. 10410.) Es hat sich herausgestellt, daß Phenole (Karbolsäure und Kresole) die Fahigkeit besitzen, Kampfer- und Naphtnalindämpfe zu absorbieren. Daher empfiehlt es sich, diese Verbindungen zum Wiedergewinnen des Kampfers und Naphthalins entweder allein oder im Gemisch mit anderen Stoffen anzuwenden, indem man diese erstgenannten Stoffe enthaltenden Dämpfe mit den Phenolen wäscht und sodann das Absorptionsmittel von den absorbierten Verbindungen (mittels Wasserdampfes oder Soda) trennt. K.

C. W. Bedford und W. Scott, Reaktionen der Beschleuniger während der Vulkanisation. (Le Caoutchouc et la Gutta-



Percha, 17. Jahrg. S. 10372—10374.) Die wirkungsvollsten Beschleuniger sind heutzutage die Reaktionsprodukte des Schwefelkohlenstoffs und starker organischer Basen:

$$C_5H_{10} = NH + CS_2 \rightarrow C_5H_{10} = N - C(-S-H) = S$$

Piperidin — Schwefelkohlenstoff — Piperidyldithiokarbaminsäure

$$C_5H_{10} = N - C(-S-H) = S + C_5H_{10} = N \rightarrow C_5H_{10} = N - C(-S-NH(H)=C_5H_{10}) = S$$

Piperidyldithiokarbaminsaures Piperidyl

Die aliphatischen Basen wie Dimethylamin, geben immer beständige Dithiokarbamate, die sehr aktive Beschleuniger sind. Der technisch sehr viel angewandte Beschleuniger ist das Thiokarbanilid. André Dubosc hat festgestellt, daß die Thioharnstoffderivate in kolloidalem Zustande den gesamten zur Vulkanisation erforderlichen Schwefel liefern. Das reine Thiokarbidanilid und die reinen Dithiokarbamate vulkanisieren den Kautschuk nur in Gegenwart von freiem Schwefel. Einige Dithiokarbamate geben in der Hitze die Basen frei Letztere sind gute Vulkanisationsmittel. 1913 ließ sich Bastide die Verwendung der Methylen- und Aethylenverbindungen, aliphatischer und aromatischer Amine als Vulkanisationsbeschleuniger patentieren. Er verwendete z. B. Methylendiphenyldiamin und Phenyliminomethan, die beide leicht auf Schwefel reagieren unter Bildung von Thioharnstoffderivaten. Diese Reaktionen spielen sich bei der Vulkanisationstemperatur ab und gestatten die Aufklärung der Reaktionen der Beschleuniger während der Vulkanisation. K

Die Bestimmung der Viskosität als relative Viskosität. (The India-Rubber Journal Bd. 59 [1920] Heft Nr. 25, S. 25—28) Die Bestimmung der Viskosität hat immer eine große Rolle bei der Kautschukprüfung in Niederländisch-Indien gespielt. Das Verhältnis zwischen der Viskosität und den Eigenschaften nach der Vulkanisation war zu kompliziert, so daß die Bestimmung der Viskosität nicht genügend Schlüsse auf das Verhalten des Kautschuks während und nach der Vulkanisierung zuließ. Jedoch mit der Vulkanisationsprüfung vereinigt gibt die gefundene Viskosität den gewünschten Aufschluß. Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Prüfungsmethoden in Vorschlag gebracht und die Viskosität wurde in verschiedener Weise bezeichnet.

Nach Schidrowitz und Goldsbrough wurde die relative Viskosität für eine hypothetische 100prozentige Benzolkautschuklösung und ferner die Tangente der relativen Viskosität einer 1prozentigen Lösung, berechnet nach einer bestimmten Skala, ermittelt.

Die Viskositätzahl des Gouvernements Instituts von Delft stellt die Fläche zwischen der Kurve der relativen Viskositäten, die Abszisse und die Ordinaten für 0 und 1 g einer 100prozentigen Kautschuklösung dar.

Nach der Besoeki Experimental Station wurde die Viskositätszahl in der gleichen Weise, wie vorstehend, berechnet, wobei die Ordinate der 1prozentigen Lösung in Gewicht (0,87 g Kautschuk in 100 ccm Lösung) angegeben wurde.

Der Viskositätsindex der West-Java Experimental Station und der Central Rubber Station war der Logarithmus der relativen Viskosität für eine Konzentration von 1 g Kautschuk in 100 ccm Lösung.

Es ist klar, daß dieser Mangel an Einheit in der Bestimmungsmethode und Bezeichnung eine Vergleichung der Resultate der verschiedenen Institute erschwert und sehr verwirrend wirkt, besonders auf die Pflanzer. Schon 1916 wurde auf Anregung des Direktors der Zentralkautschuk-Station eine Konferenz abgehalten, auf der die Einführung einer einheitlichen Bestimmungsmethode in Uebereinstimmung mit dem Government Institut for the Rubber Industry in Delft (Holland) festgelegt wurde. Die Regeln für die Bestimmung der relativen Viskosität, die für alle Stationen als maßgebend vom 1. Januar 1920 ab in Geltung sind, sind die Folgenden.

Die Kautschukproben werden in luftrockenem Zustande untersucht. Proben werden so regelmäßig als möglich genommen. Als Lösungsmittel soll Benzol vom Siedepunkt 78—83°, das über einem Stück Aetznatron (Na OH) destilliert und in wohl verschlossenen Flaschen aufbewahrt wird, dienen. Von der fein zerschnittenen Probe wird eine etwa 1prozentige (Gewichts-)Lösung hergestellt. Bei nicht sehr homogenen Proben nimmt man zweckmäßig 1 g auf 115 ccm Benzol. Diese Lösung wird möglichst im Dunkeln aufbewahrt. Die erforderliche Menge Benzol wird zu den Spänen in wohlverschlossenen Flaschen gegeben; wenn sich der Kautschuk nicht ganz in Benzol löst, läßt man die Flaschen wenigstens 24 Stunden stehen und schüttelt sie verschiedene Male. Die dann erhaltenen Lösungen werden filtriert und die gelatinösen Massen bleiben unberücksichtigt. Als Filtermaterial dient Glaswolle, ferner fettfreie Baumwolle.

Das Filtrierrohr wird bedeckt, damit eine Verdünstung der Lösung nicht eintreten kann. Die Flaschen mit dem Filtrat werden in Büchsen oder Zylindern von schwarzem Holz aufbewahrt. Die filtrierte Lösung wird stark geschüttelt, um Differenzen in der Konzentration, die durch Verdampfen während des Filtrierens entstanden sind, auszugleichen. Die Konzentration der Lösung wird ausgedrückt in Gewichtsprozenten und bestimmt in einem aliquoten Teil der Lösung, der gewogen wird mit den nötigen Kautelen gegen eine Verdampfung. Dann wird die Lösung verdampft, die zurückbleibende Kautschukschicht wird noch heiß mit Luft ausgeblasen, bis der Geruch nach Benzol verschwunden ist und dann bei 105° C getrocknet. Wenn das spezifische Gewicht des Kautschuks und des Benzols annähernd gleich und eine 1prozentige Lösung davon bezw. des spezifischen Gewichtes annähernd konstant ist, kann von einem bestimmten Volumen der Lösung, entnommen durch eine Pipette, ausgegangen werden. Das Wasserbad, in welchem die Bestimmungen der Fließzeit vorgenommen werden, wird an einem in diffusem, sehr abgeblendetem Licht befindlichen Ort angeordnet. In einem Ostwald-Viskometer bestimmter Dimensionierung wird die Viskosität bei 30° C bestimmt. Die Ausflußzeit bei 30° C beträgt 11—12 Sekunden. Ausgedrückt wird die Viskosität als relative Viskosität (Benzol als Einheit) für eine 1prozentige (Gewichts-) Lösung. Wenn die geprüfte Lösung in der Konzentration abweicht von 1 Prozent, so wird die relative Viskosität mit Hilfe einer (in der Originalliteratur) angegebenen Tabelle korrigiert. Das Viskometer ist sorgfältig mit Benzol zu reinigen und mit einem Luftstrom zu trocknen. K.

Patent-Bericht.

Belegstoffe, Linoleum, Wachstuch (Klasse 8).

D. R. P. Nr. 322986, Kl. 8a, vom 9. August 1916. W. Kührmeyer & Franke, G. m. b. H., in Magdeburg. Vorrichtung zur Herstellung von Dachpappe. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Dachpappe, wobei in an sich bekannter Weise die Pappe nach dem Tränken und unmittelbar nach dem hierauf erfolgten einseitigen oder doppelseitigen Besanden zum Eindrücken des Sandes in die warme Pappe zwischen, gegebenenfalls heizbaren, Walzen hindurchgeführt und hierauf gekühlt wird. Das Neue bei einer derartigen Einrichtung besteht nun nach der Erfindung darin, daß zum schnellen Abkühlen der so besandeten, aber noch dem Zusammenkleben ausgesetzten Pappe eine nach Belieben entweder mit Luft oder mit Wasser arbeitende Kühlvorrichtung durchläuft. Diese doppelte Kühlungsmöglichkeit bildet den Kern vorliegender Erfindung; denn obgleich es an sich bekannt gewesen ist, für das Abkühlen in der Wärme getränkter Stoffbahnen oder auch Dachpappe entweder Luft- oder Wasserkühlung zu verwenden, so ist es neu, für diese Kühlung die Anwendung eines geschlossenen Kastens vorzuschlagen, in den man durch Walzen auf die Unterseite der Pappe Kühlwasser aufbringt und gleichzeitig oder allein wirkend die Pappe durch einen im Kasten erzeugten Luftstrom bestreicht. Die Einrichtung der Kühlvorrichtung ermöglicht, daß je nach der Art der Dachpappe nach Belieben sowohl nur mit Wasser oder nur mit Luftstrom oder gleichzeitig mit beiden Mitteln gekühlt werden kann. Diese Anordnung aber hat sich nach den Erfahrungen der Erfinder als ganz besonders vorteilhaft erwiesen. Schr.

D. R. P. Nr. 323358, Kl. 8h, vom 25. August 1918. Eduard Herzinger in Wittenberge. Maschine zur Herstellung von Belagstoffen, z. B. von künstlichem Leder. Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung von Belagstoffen, z. B. künstlichem Leder, durch Präparieren von Geweben aus Papier und anderen Faserstoffbahnen. Das Vorimprägnieren der Faserstoffe zur Erzeugung von Belagstoffen geschieht entweder auf einer sogenannten Grundier- (Streich-) Maschine, falls es sich um dickflüssige, oder aber auf einer gewöhnlichen Imprägnier- (Klotz-) Maschine, falls es sich um dünnflüssigere Imprägnier- bezw. Belagmassen handelt. Nachdem die Faserstoffbahn in einer der erwähnten bekannten Imprägniermaschine mit der künstlichen halbfertigen Masse belegt worden ist, wird sie zur weiteren Behandlung mit austrocknenden Chemikalien und Füllmitteln der den Gegenstand der Erfindung bildenden Präpariermaschine zugeführt. Zu diesem Zwecke sind bei der Maschine vier Druckwalzenpaare vorgesehen, deren untere Walzen fest und deren obere verstellbar gelagert sind. Zwischen dem zweiten und dritten Walzenpaar befindet sich ein heizbarer Dampftisch, während hinter dem ersten und vor dem dritten Walzenpaar in entsprechender Höhe über der die Maschine passierenden Stoffbahn je ein Rüttelsieb und vor dem letzteren Walzenpaar eine Einsprengvorrichtung angebracht ist. Schr.

D. R. P. Nr. 324319, Kl. 8h, vom 13. März 1919. Rudolf Zimmermann in Tannenbergsthal, Post Jägersgrün i. Vgtl. Vorrichtung zum einseitigen Ueberziehen von Gewebebahnen mit zähflüssiger Masse zur Herstellung von Wachstuchen, Kunstleder u. dgl. Das Wesen der Erfindung liegt darin, daß in einem allseitig geschlossenen Behälter die zum Auftrag auf die Gewebebahn notwendige zähflüssige Masse durch Luftdruck, welcher sich in dem Raum über der zähflüssigen Masse befindet, aus dem Schlitzverschluß gepreßt wird. Der Schieber dieses Verschlusses ist zwangläufig mit dem Durchgangsventil für die Druckluft gekuppelt, um bei veränderlichem Austrittsquerschnitt für die zähflüssige Masse auch den Luftdruck zu regeln, wodurch bei jedem beliebigen Austrittsquerschnitt die Geschwindigkeit der Masse konstant bleibt. Es handelt sich vornehmlich um zähflüssige Nitrozellulosemassen, die zur Herstellung von Wachstuchen und Kunstleder auf eine breite Gewebebahn aufgebracht werden. Die bekannten Anordnungen für den gleichen Zweck haben den Nachteil, daß die Appreturmasse aus einem zylindrischen Sammelbehälter mittels eines Kolbens

gegen die Gewebebahn getrieben wird. Dieser Behälter paßt sich der Maschine schlecht an, und bei Füllung muß der Kolben herausgenommen werden. Diese Nachteile sind bei der neuen Vorrichtung vermieden. Die Streichmasse bleibt in dem allseitig geschlossenen Behälter sauber, staubfrei und von gleicher Zähigkeit, und das Lösungsmittel kann nicht verdunsten. Die Masse wird auch nicht wie bei älteren Vorrichtungen portionsweise vor das Messer geschöpft, sondern wird direkt aus dem Sammelbehälter in der ganzen Breite auf das Gewebe gestrichen, wodurch ein gleichmäßiger Aufstrich gewährleistet wird. Schr.

D. R. P. Nr. 325710, Kl. 8h, vom 28. Februar 1914. Dr. Oskar Poppe und Curt von Michalkowski in Neukölln. Verfahren zur Herstellung von durchgehend holzmaserartig gemusterten Deckmassestücken aus Linoleummasse o. dgl. Die durch Zusammenrollen oder Aufeinanderlegen von Platten gebildeten Blöcke aus verschieden gefärbter Masse werden durch Walzen, Ziehen oder Pressen in solche kleineren Querschnitte mehrkantiger Form ausgestreckt, daß die neuen Stränge sich lückenlos zu größeren Flächen zusammenbauen lassen, worauf man diese Stränge in einem Formkasten zu einem Klotz größeren Querschnitts zusammenpreßt, aus dem die Deckmassenstücke dann in bekannter Weise geschnitten werden. Die einzelnen Stränge zu einem gesamten Klotz werden so zusammengepreßt, daß sie in ihrer Längsrichtung gebogen sind. Der Block mit gebogener Decken- und Bodenfläche wird durch eine ebene Schnittfläche zerlegt, und hierauf werden die Decken- und Bodenflächen zusammengeklebt oder zusammengeschweißt, so daß die Schnittflächen zur oberen bezw. unteren Fläche des Blockes werden. Schr.

Chemische Verfahren (Klasse 12)

D. R. P. Nr. 298851 vom 8. März 1916. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Azeton. Bisher hat man Azeton in der Weise hergestellt, daß man Dämpfe von verdünnter Essigsäure über ein erhitztes Azetat oder eine Base leitete. Bei Benutzung der nach diesem Verfahren verwendeten Holzessigsäure erhält man jedoch höchstens eine Ausbeute von 85 Prozent. Leitet man aber Eisessig über derartige Substanzen, so erhält man quantitative Ausbeuten an Azeton. Das Verfahren wird zweckmäßig in der Weise ausgeführt, daß man 98prozentigen Eisessig durch ein eisernes Rohr über mit Bariumazetat überzogenem Material bei 320° leitet. Unter vermindertem Druck läßt sich das Verfahren auch bei niedrigerer Temperatur ausführen. Auch kann man die Essigsäuredämpfe durch Gase, die an der Reaktion nicht teilnehmen, beispielsweise Luft oder Kohlensäure, verdünnen. Fr.

D. R. P. Nr. 299012 vom 2. August 1916. Tetralin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Darstellung hydrierter Naphthaline. Man destilliert das Naphthalin unter Vakuum und leitet die Dämpfe durch ein Gefäß, das mit leicht schmelzbaren Metallen oder mit fein verteilten porösen Stoffen, beispielsweise Natrium, fein verteiltes Eisen oder Nickel, die mit Fullererde gemischt sind, gefüllt ist. Die aus den Waschgefäßen abziehenden gereinigten Naphthalindämpfe werden in einer Vorlage verdichtet und unter Zusatz eines der bekannten Nickelkatalysatoren oberhalb 100° mit Wasserstoff behandelt. Will man Tetrahydronaphthalin erhalten, so trennt man nach etwa 1—2 Stunden das flüssig gewordene Produkt vom Katalysator ab, der im Hydriergefäß verbleibt und alsdann von neuem für die Hydrierung verwendbar ist.. Fr.

D. R. P. Nr. 299013 vom 2. August 1916. Tetralin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Darstellung hydrierter Naphthaline. Zur Reinigung des Naphthalins für die Hydrierung löst man das Naphthalin in organischen Lösungsmitteln, wie Tetrahydronaphthalin, Benzin, Benzol, usw. und verrührt bei etwa 150 bis 200° mit Natrium. Nach zwei- bis dreistündiger Behandlung wird das Produkt vom Rückstand abdestilliert oder abgepreßt und in Lösung unter Zusatz eines Katalysators mit Wasserstoff behandelt, alsdann wird vom Katalysator abgetrennt. Bei Anwendung von Lösungsmitteln, welche, wie Benzin, Benzol, Naphtha, usw. nicht aus Hydrierungsprodukten des Naphthalins bestehen, lassen sich die Lösungsmittel durch fraktionierte Destillation von dem gereinigten Naphthalin, gegebenenfalls auch erst nach der Hydrierung selbst, abtrennen. Fr.

D. R. P. Nr. 300052 vom 14. März 1917. Karl Wimmer in Bremen. Verfahren zur Hydrierung des Naphthalins. Die Hydrierung des Naphthalins gelingt leicht, wenn man einen sehr wirksamen und seine Wirksamkeit lange Zeit behaltenden Katalysator anwendet. Zur Herstellung des Katalysators werden gleiche Teile eines gesättigten Glyzerids und Nickelfermiats verrieben und unter Durchleiten eines Wasserstoffstromes erhitzt, hierbei tritt Schwarzfärbung des Gemisches ein. Der so erhaltene Katalysator wird in Naphthalin eingetragen, das sich in einem mit Rührwerk versehenen Autoklaven befindet. Alsdann wird Wasserstoff unter 15 Atm. Druck eingedrückt und auf etwa 180° erhitzt. Fr.

D. R. P. Nr. 322586, vom 26. Januar 1912. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Zellulosederivaten. Zur Herstellung der Zelluloseäther werden Metallverbindungen, insbesondere die Alkaliverbindungen der Zellulose mit Halogenalkylen behandelt. Beispielsweise erhält man bei der Einwirkung von Chloräthyl auf Natronzellulose bei 130° im geschlossenen Gefäß in 8 Stunden Aethylzellulose. Je nach den verwendeten Mengen erhält man Zelluloseäther verschiedener Zusammensetzung. Die Zelluloseäther sind unlöslich in Wasser, Alkalilaugen, verdünnten Säuren, löslich in den meisten organischen Lösungsmitteln. Manche Aether lösen sich nur teilweise in einem Lösungsmittel, während der Rest nur aufquillt und sich erst auf Zusatz eines anderen Lösungsmittels löst. Als Ausgangsmaterial kann die Zellulose in jeder Form benutzt werden, z. B. als Watte, Filtrierpapier, Zellstoff. Die Alkylierungsmittel können gegebenenfalls auch in Lösung verwendet werden. Auch kann man mehrere Alkylierungsmittel gleichzeitig zur Anwendung bringen, um gemischte Aether darzustellen. Die Zelluloseäther sollen zur Herstellung von Kunstseide und in Verbindung mit Kampfer oder Kampferersatzmitteln zur Herstellung zelluloidartiger Massen benützt werden. Auch zur Gewinnung von Lacken lassen sich die Lösungen benutzen. Fr.

D. R. P. Nr. 322746 vom 25. April 1917. Société Chimique des Usines du Rhone Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier in Paris. Verfahren zur Darstellung von Aethylidendiazetat. Es ist bekannt, Aethylidendiazetat in der Weise herzustellen, daß man Azetylen bei Gegenwart von Quecksilbersalzen mit oder ohne Zusatz von anderen, die Reaktion günstig beeinflussenden Stoffen auf Essigsäure einwirken läßt. Es wurde nun gefunden, daß dieses Verfahren besonders vorteilhaft verläuft, wenn man als Katalysator Schwefelsäureester und als Quecksilbersalz das Quecksilberazetat verwendet. Die besten Ergebnisse erhält man mit Methylensulfat, man kann aber auch Dimethylsulfat und saure Schwefelsäureester benutzen. Die Bindung des Azetylens erfolgt bei 40—65° sehr rasch. Die Ausbeute beträgt 90 Prozent und mehr. Sobald die Bindung des Azetylens aufhört, kühlt man rasch ab; man läßt absitzen, gießt die klare Lösung ab und fraktioniert im Vakuum, zweckmäßig in Gegenwart von Natriumazetat. Fr.

D. R. P. Nr. 322794, vom 10. Dezember 1918, Zusatz zum D. R. P. Nr. 319253. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung chlorierter Naphthalinderivate von wachsartiger Beschaffenheit. Nach dem Verfahren des Hauptpatents erhält man wachsartige Produkte, wenn man die Chlorierung von Naphthalin so weit führt, bis das Produkt einen Schmelzpunkt von 118 bis 128° zeigt, der sich nach dem Durchblasen von Luft bei 130 bis 140° auf 120 bis 130° erhöht. Die auf diese Weise erhaltenen Produkte haben ein spezifisches Gewicht von 1,55 bis 1,65 und einen Chlorgehalt von 50 bis 57 Prozent. Es wurde nun gefunden, daß man gleich wertvolle wachsartige Produkte erhält, wenn man die Chlorierung schon früher, beispielsweise bei einem Schmelzpunkt von 110 bis 118° unterbricht, dafür aber die Temperatur beim Ausblasen mit Luft oder anderen indifferenten Gasen auf etwa 200° erhöht. Die Schmelzpunkte steigen alsdann auf 112 bis 126°; unter diesen Verhältnissen kann man mit dem Chlorgehalt bis zu 58° Prozent heraufgehen. Die Erhöhung der Temperatur beim Durchblasen bedingt ein Dichterwerden der Masse; die spezifischen Gewichte schwanken zwischen 1,61 bis 1,73. Die Produkte sind, wie die des Hauptpatents, wachsartige Körper, die selbst in dünnster Schicht vollkommen geschmeidig bleiben.. Fr.

D. R. P. Nr. 322845, v. 1. Dezember 1917. C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Dioxyazetoxim. Man reduziert β-Nitropropylenglykol oder seine Salze bei Gegenwart basischer Körper, wie Hydroxyde der Alkalien oder alkalischen Erden mit Reduktionsmitteln, wie Zinkstaub. Aluminium usw. Das Dioxyazetoxim kann in bekannter Weise nahezu quantitativ in Glyzerin übergeführt werden. Fr.

D. R. P. Nr 323135, vom 25. Januar 1916. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. und Dr. Leo Schlein in Grünau, Mark. Verfahren zur Herstellung von Tannin. Bei der wässerigen Extraktion von gerbstoffhaltigen Pflanzen erhält man ein Tannin, das nicht so rein ist, wie das durch Extrahieren mit Alkohol erhaltene Produkt, weil bei der Extraktion mit Wasser auch Nichtgerbstoffe gelöst werden. Es wurde nun gefunden, daß man die Nichtgerbstoffe zum allergrößten Teil wieder abscheiden kann, wenn man die wässerigen Auszüge etwa 24 Stunden bei Temperaturen unter 14° C zum Klären bringt. Filtriert man die wässerige Lösung von den ausgeschiedenen Nichtgerbstoffen ab, so erhält man nach dem Eindampfen ein Tannin von mindestens 95 Prozent Gehalt an reinem Gerbstoff. Fr.

D. R. P. Nr. 323298 vom 20. Dezember 1917. J. D. Riedel, Akt.-Ges. in Berlin-Britz. Verfahren zur Darstellung eines Arylharnstoffes. Erhitzt man p-Nitrophenolnatrium mit Aethylenchlorhydrin in amylalkoholischer Lösung mehrere Stunden zum Sieden, so kristallisiert beim Erkalten der p-Nitrophenoloxyäthyläther aus. Durch Reduktion mit Zinkstaub und Salzsäure erhält man die entsprechende Aminoverbindung, die beim Behandeln mit Kaliumzyanat den Harnstoff liefert. Er ist in Wasser leicht löslich und besitzt einen stark süßen Geschmack. Fr.

D. R. P. Nr. 323533, vom 29. September 1912. August Fernbach in Paris und Edward Halford Strange in London. Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von Azeton und höheren Alkoholen aus Kohlehydraten. Zur Gewinnung von Azeton und höheren Alkoholen, hauptsächlich normalem Butylalkohol, werden Kohlehydrate oder kohlehydrathaltige Stoffe, wie Kartoffeln, Mais, Glukose usw. mit viel Wasser eingemaischt und, wenn erforderlich, durch Erhitzen sterilisiert, hierauf läßt man ab-

kühlen und setzt ein Ferment oder einen Gärungserreger vom Typus des Bazillus butylicus Fitz hinzu. Die Gärung wird unter Luftabschluß und bei etwa 30 bis 40° durchgeführt; hierauf wird destilliert und die Destillate durch fraktionierte Destillation getrennt. Sofern die Kohlehydrate keinen für die Vergärung ausreichenden Nährboden bieten, setzt man der Maische vor oder nach der Sterilisierung etwas Hefe zu, die beispielsweise durch ein Ferment, wie Tyrotrix tenius, aufgeschlossen worden ist, als Nährboden zu. Die aufgeschlossene Hefe. die zum größten Teil aus Aminosäuren besteht, dient ausschließlich dazu, dem angewandten Bazillus einen stickstoffhaltigen Nährboden und ein Reizmittel zu bieten. Will man das Verfahren ununterbrochen durchführen, so arbeitet man in einem geschlossenen Gefäß unter vermindertem Druck, das mit einer Absaugevorrichtung und einem Kondensator verbunden ist, so daß man aus dem Gärbottich alle Stoffe absaugt, die sich mit dem Wasserdampf bei der Gärungstemperatur verflüchtigen. Der Gärbottich muß dann zur Zufuhr sterilisierten Wassers und der zu vergärenden Stoffe und der aufgeschlossenen Hefe eingerichtet sein. Die Ausbeute an Azeton und höheren Alkoholen beträgt etwa 35 bis 50 Prozent der angewendeten Kohlehydrate, wobei etwa ein Teil Azeton auf zwei Teile höhere Alkohole kommt. Fr.

D. R. P. Nr. 323534 vom 21. Juli 1914. Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire in Issy, Seine, Frankreich. Verfahren zur Darstellung von Diakyldiarylharnstoffen. Man erhält diese Harnstoffe, wenn man alkylierte o-Toluidine in Harnstoffchloride überführt und mit einem aromatischen Amin umsetzt oder wenn man ein alkyliertes o-Toluidin mit einem aus einem alkylierten Amin hergestellten Harnstoffchlorid umsetzt. Die Dialkyldiarylharnstoffe sind in den üblichen organischen Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzol, Chloroform, Azeton usw. löslich, die meisten von ihnen sind bei gewöhnlicher Temperatur flüssig und besitzen eine große Absorptionsfähigkeit für nitrose Gase. Sie können in der Sprengstoff- und Zelluloidindustrie Verwendung finden. Fr.

D. R. P. Nr. 323784, vom 21. Januar 1915. Courtaulds Limited in London, Walter Hamis Glover in Braintress, Essex, u. Leonard Philip Wilson in Coventry, Warwich, England. Verfahren zur Darstellung von Zellulosexanthogenat. Die zur Darstellung von Viskose dienenden Alkalizellulose wurde durch Eintauchen der Zellulose in Natronlauge vom spezifischen Gewicht 1,2 gewonnen. Nach dem Entfernen der überschüssigen Natronlauge wurde die Alkalizellulose vermahlen und im verschlossenen Kessel, um den Zutritt der Luft zu vermeiden, verpackt. Dieser Ausreifprozeß dauert gewöhnlich mehrere Tage. Es wurde nun gefunden, daß eine Oxydation den Ausreifprozeß wesentlich beschleunigt. Behandelt man beispielsweise Zellulose bei 18° mit einer 17,5prozentigen Natronlauge, in der Natriumsuperoxyd gelöst ist, so erhält man in 4 bis 5 Stunden eine Alkalizellulose, die nach dem Vermahlen sofort auf Xanthogenat verarbeitet werden kann. An Stelle des Natriumperoxyds kann man Wasserstoffsuperoxyd, Hypochlorite usw. verwenden, auch kann man in die Natronlauge Luft oder Sauerstoff einblasen. Bei diesem Verfahren kann man auch Zellulosearten, die bisher als ungeeignet betrachtet wurden, mit Erfolg verwenden. Fr.

D. R. P. Nr. 323785, vom 31. Januar 1915. Courtaulds Limited in London und Leonard Philip Wilson in Coventry, Warwich, England. Verfahren zur Darstellung von Zellulosexanthogenat. Die Oxydation der zur Herstellung von Viskose dienenden Zellulose kann wesentlich durch den Zusatz eines Katalysators, wie Oxyde oder Hydroxyde des Eisens, Nickels Kobalts, Zers, Vanadins gefördert werden. Die Ausreifung ist bereits nach $^1/_2$—1 Stunde beendet. Fr.

D. R. P. Nr. 324202, vom 30. Juni 1916. Dr. Alfred Wohl in Danzig-Langfuhr und Dr. Karl Bräunig in Zoppot. Verfahren zur Herstellung von Glyoxal. Bei der Einwirkung von Ozon auf gasförmiges Azetylen entsteht neben Ameisensäure Glyoxal. Zur Vermeidung von Explosionen werden die Gase zweckmäßig verdünnt. Beispielsweise leitet man einen Luft- oder Sauerstoffstrom mit etwa ein Prozent Ozon durch Wasser und mischt es in einem Reaktionsraum mit Azetylen, an den Wänden und am Boden scheidet sich die Lösung von Glyoxal ab aus der das Glyoxal in üblicher Weise gewonnen werden kann. Fr.

D. R. P. Nr. 324663, vom 29. Februar 1916. Dr. Karl Harries in Berlin-Grunewald, Dr. Rudolf Koetschau und Dr. Ernst Albrecht in Hamburg. Verfahren zur Darstellung von Fettsäuren und Aldehyden. Die eine höhere Jodzahl besitzenden Kohlenstoffwasseröle, insbesondere die carbürreichen aliphatischen Erdölkohlenwasserstoffe und die Teerprodukte aus Braunkohlen, Schiefer, Torf und bituminösen Asphalt liefern bei der Behandlung mit Ozon harzfreie Ozonide, die durch die Einwirkung von Wasserdampf, Alkalilauge oder Schwefelsäure in Fettsäuren und Aldehyde gespalten werden, letztere kann man von den Fettsäuren durch Behandeln mit Natriumbisulfit oder durch Destillation trennen. Die bei der Spaltung zuweilen auftretenden Peroxyde können durch Einwirkung von Ozon ebenfalls in Säuren und Aldehyde übergeführt werden. Um die zuweilen explosiven Ozonide und Peroxyde nicht isolieren zu müssen, kann man die Spaltung im Entstehungszustand vornehmen. Ferner kann man die Spaltung der Ozonide in Gegenwart indifferenter Lösungsmittel, wie Tetrachlorkohlenstoff vornehmen. Hallenser Gasöl aus Braunkohlenteer liefert nach diesem Verfahren eine Fettsäure, die mit Alkali eine feste Seife gibt. Das nach der Behandlung mit Ozon, Alkali usw. zurückbleibende unangegriffene Oel siedet bei 260 bis 300° unter gewöhnlichem Druck und ist ein sehr wertvolles Schmieröl oder Transformatorenöl. Fr.

D. R. P. Nr. 324787 vom 1. April 1919. Dr. Adolf Wipfler in Karlsruhe, Baden. Verfahren zur Entfärbung von Zelluloseablauge. Durch Versuche wurde gefunden, daß der Farbstoff der Ablauge zu der Klasse der sogenannten Beizenfarbstoffe gehört und mit geeigneten Metallen unlösliche, sogenannte Farblacke liefert. Auf diese Weise gelingt es, eine völlige Entfärbung zu erreichen, wobei häufig zweckmäßig eine Oxydation bezw. Reduktion vorhergeht oder damit verbunden wird. Ferner kann es unter Umständen vorteilhaft sein, die Zelluloseablauge vorher zu reinigen. Besonders günstig ist es natürlich, wenn die Einwirkung des Metalls oder dessen Verbindung im status nascens erfolgt. Der Farbstoff scheidet sich aus und kann abfiltriert werden. Zweckmäßig wird dabei erwärmt. Nachstehendes Beispiel gibt näheren Aufschluß. Beispiel: Die nach bekannter Weise von SO_2 und Kalk befreiten Sulfitzelluloseablauge wird mit Zinnchlorür — $SnCl_2$ — versetzt und erwärmt. Die Ablauge scheidet den Farbstoff als Zinnlack unter gleichzeitiger Entfärbung aus. K.

D. R. P. Nr. 324919 vom 8. Mai 1917, Zusatz zum D. R. P. Nr. 306523. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Pinakon. Es wurde gefunden, daß man Pinakon aus Azeton erhalten kann, wenn man es in saurer Lösung elektrolytisch reduziert; als Elektrodenmaterial eignen sich Mischungen oder Verbindungen zweier oder mehrerer Metalle, beispielsweise aus Blei und Zinn, aus Messing usw. Bei der Elektrolyse von 100 Teilen Azeton mit 100 Teilen 25prozentiger Schwefelsäure erhält man zehnmal mehr Pinakon als Isopropylalkohol. Fr.

D. R. P. Nr. 324920 vom 13. September 1918. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Pinakon. Azeton wird elektrolytisch unter Anwendung von Graphitelektroden reduziert. In alkalischer Lösung wird drei- bis viermal mehr Pinakon als Isopropylalkohol, in saurer Lösung gleiche Mengen Pinakon und Isopropylalkohol gewonnen. Fr.

D. R. P. Nr. 325230 vom 27. September 1917. Heinrich Heinemann und August Hellmann in Schüren bei Dortmund. Verfahren zum ununterbrochenen Reinigen und Neutralisieren von flüssigen Kohlenwasserstoffen. Die zu reinigenden Kohlenwasserstoffe, beispielsweise Benzol, werden ununterbrochen durch ein mit Schwefelsäure gefülltes Waschgefäß geleitet und darauffolgend in einem mit Natronlauge gefüllten Gefäß neutralisiert; die gereinigten Kohlenwasserstoffe durchlaufen alsdann die die Waschgefäße umschließenden Mäntel. Sie regeln dabei ständig die Reaktionstemperatur in den Gefäßen. Dadurch wird die Säuretemperatur so niedrig gehalten, daß innere Anfressungen der Gefäße und die Bildung von Sulfosäuren vermieden werden. Fr.

D. R. P. Nr. 325638 vom 16. Mai 1919. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Dr. Heinrich Boßhard und David Strauß in Bitterfeld. Verfahren zur Darstellung von Natrium- und Kaliumformiat. Bei dem bisher bekannten Verfahren zur Herstellung von Natriumformiat durch Umsetzen von Kalziumformiat mit Natriumsulfat bleiben etwa 15 Prozent des angewandten Natriumformiats und Natriumsulfats unverändert zurück. Wendet man jedoch einen Ueberschuß von Kalziumformiat an, so gelingt es, die nicht umgesetzte Menge auf 4 Prozent herabzusetzen. Zweckmäßig wendet man auf 10 Moleküle Natriumsulfat 12 Moleküle Kalziumformiat an. Fr.

D. R. P. Nr. 325639 vom 10. April 1918. Haschkowerke Eberhard & Jakob, Chemische Fabrik in Zirndorf bei Nürnberg. Verfahren zur Herstellung von Estern aus rohem Holzessig. Man neutralisiert den rohen Holzessig mit Aetznatron, Soda oder anderen basischen Stoffen vollständig. Nachdem sich die wässerige Lösung geklärt hat, wird sie von der Teerschicht getrennt, und in eisernen Destillierblasen der Methylalkohol abdestilliert. Der gewonnene rohe Holzgeist wird durch nochmalige Destillation auf etwa 60 Prozent Methylalkohol gebracht. Die Lösung des essigsauren Salzes wird nach dem Abdestillieren des Holzgeistes in eisernen Pfannen eingedampft, bis sich das essigsaure Natrium beim Erkalten gut krisallisiert abscheidet. Das auskristallisierte essigsaure Salz wird abgeschleudert. Die Mutterlauge wird weiter eingedampft und bei 130° getrocknet. Der getrocknete Rückstand wird im Verhältnis seines Gehaltes an organischen Säuren mit der berechneten Menge des Holzgeistdestillates oder eines anderen Rohalkohols und der drei- bis vierfachen Menge zerkleinertem saurem Alkalisulfat und Sand, Kieselpulver und dergleichen gemischt und 1 bis 2 Tage sich selbst überlassen. Ebenso kann man das auskristallisierte Azetat verestern. Die erhaltenen Ester werden bei etwa 60° abdestilliert. Fr.

D. R. P. Nr. 325712 vom 8. Juli 1919. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. in Duisburg-Meiderich. Verfahren zur Abscheidung von Thionaphthen aus Steinkohlenteer. Gepreßtes Rohnaphthalin wird mit einer zur Sulfurierung unzureichenden Menge Schwefelsäure (8—10 Prozent) eine halbe Stunde bei 100° behandelt. Hierbei ist es zweckmäßig, die neben dem Thionaphthen im Naphthalin enthaltenen Verunreinigungen durch Verwaschen des Rohnaphthalins mit geringen Mengen Schwefelsäure zu entfernen. Die bei der Säurebehandlung des Naphthalins ent-

stehenden Sulfosäuren werden durch Ausblasen mit Wasserdampf bei einer Temperatur von etwa 145° gespalten; hierbei entsteht ein Naphthalin mit etwa 12 Prozent Thionaphthen. Wird dieses Produkt abermals der partiellen Sulfurierung und Spaltung unterworfen, so entsteht ein Produkt, das etwa 36 Prozent Thionaphthen enthält. Erhitzt man dieses in methylalkoholischer Lösung mit Quecksilberazetat beim Sieden, so kristallisiert die Doppelverbindung des Quecksilberazetats mit dem Thionaphthen aus. Fr.

D. R. P. Nr. 325714 vom 23. April 1919. Dr. Richard Willstätter in München. Verfahren zur Darstellung von Perhydrophenylnaphthylmethan-o-Karbonsäuren. Man behandelt Naphthoyl-o-benzoesäuren in Gegenwart von Kontaktmetallen, wie Platin, Nickel, Nickeloxyd, mit Wasserstoff. Die Säuren sollen als Ersatz hoher Fettsäuren verwendet werden. Fr.

D. R. P. Nr. 326316 vom 10. Januar 1918. Amé Pietet in Genf, Schweiz. Verfahren zur Darstellung von Laevoglukosan. Man destilliert Kohlehydrate, wie Zellulose, Stärke, Dextrin unter stark vermindertem Druck. Man erhält aus 100 Teilen Kohlehydrat etwa 35 Teile Laevoglukosan. Das Laevoglukosan, das an sich nicht vergärbar ist, liefert beim Behandeln mit Schwefelsäure Glukose, aus der durch Gärung Alkohol gewonnen werden kann. Fr.

D. R. P, Nr. 326729 vom 9. Juni 1918. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von als Schmieröle, Harze und dergleichen verwendbaren Kohlenwasserstoffen. Kondensiert man Xylol und Aethylenchlorid in Gegenwart von Aluminiumchlorid bei Temperaturen dicht über 80°, so erhält man vorwiegend ölige, als Schmiermittel verwendbare Stoffe. Zur Reinigung wird das entstandene Oelgemisch wiederholt mit Wasser gewaschen, getrocknet und im Vakuum destilliert. Nimmt man die Kondensation bei höheren Temperaturen vor, beispielsweite bei 100° bis 150°, so erhält man feste, harzartige Stoffe, die als Ersatz für natürliche Harze Verwendung finden können. Fr.

Oesterr. Patent Nr. 78982. Dr. Géza Austerweil in Wien. Verfahren zur Herstellung von Azetylzellulose-Lösungen. Als Lösungsmittel wird der Aethylester der Glykolsäure oder der Azetoglykolsäure allein oder mit anderen organischen Flüssigkeiten zusammen verwendet. K.

Schweizer. Patent Nr. 84263. Frau Petronella D'Acierno in Zürich (Schweiz). Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Terpentin Man bohrt in den Wurzelstock eines terpentinproduzierenden Baumes ein Loch, aus welchem man das im letzteren sich ansammelnde Terpentin entnimmt. Die Vorrichtung besteht aus einer länglichen, hohlen Schaufel und einem Sammelgefäß, das im Innern einen Steg zeigt, zum Abstreichen der Holzschaufel. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

D. R. P. Nr. 323468 vom 17. Mai 1917. Meta Sarason, geb. Elkan, in Berlin. Porenfüller. Der Porenfüller oder das Grundiermittel besteht aus eingedickter Sulfitablauge. K.

D. R. P. Nr 323664 vom 30. April 1914 (Unionspriorität 19. Juni 1913). Norman John Porter in Belfast, England. Verfahren zum Ueberziehen von eisernen und stählernen usw. Bauteilen, Konstruktionen u. dgl. Es wird eine Schicht aus einer Masse, die Magnesit und Magnesiumchlorid und (oder) andere Magnesiumverbindungen oder eine äquivalente Komposition enthält, auf eine rauh gemachte Schicht aus mineralischem Asphalt oder aus einem in plastischem Zustande befindlichen Gemisch solcher Asphalte aufgebracht, mit denen die Metallteile überzogen sind. Zweckmäßig bestreicht man sie vorher mit flüssigem oder halbflüssigem Bitumen oder einem Präparat aus bituminösen oder nicht korrosiver Farbe, so daß der Gesamtüberzug an den Metallteilen festhaftet ohne besondere Befestigungsmittel. K.

D. R. P. Nr. 323665 vom 20. April 1919. Dr. Hans Wallasch in Schlebusch-Manfort b. Köln a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes. Formaldehyd und Dizyandiamid werden in Gegenwart von Schwefelsäure miteinander kondensiert. K.

D. R. P. Nr. 324722 vom 28. November 1916. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Bochum und Dr. Siegfried Hilpert in Bonn Verfahren zur Herstellung schnell trocknender Lackfarben. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von sehr rasch trocknenden und besonders für das Spritzverfahren geeigneten Lackfarben und besteht darin, daß als Bindemittel Lösungen des bei der Reinigung der Steinkohlenteeröle mit konzentrierter Schwefelsäure in diese übergehenden Säureharzes in flüchtigen Lösungsmitteln verwendet werden. Die Gewinnung des Säureharzes geschieht dabei zweckmäßig durch Zersetzung der schwefelsauren Lösung mit Wasser unter Vermeidung jeglicher Verkohlung. Man verwendet zweckmäßig eine Lösung in Benzolkohlenwasserstoffen mit einem Harzgehalt von etwa 30 bis 50 Prozent. Ohne Zusätze trocknet diese Lösung zu einem sehr harten Lack ein, der infolge seiner Sprödigkeit leicht rissig wird. Sobald man aber Körperfarben, wie Ocker, Mennige usw., beimischt, so erhält man ein Material, das besonders beim Spritzverfahren hervorragende Ergebnisse liefert. Die Ueberzüge trocknen in wenigen Minuten, sind sofort steinhart und zeigen hohen Glanz. Auch bei Pinselanstrich sind die Farben für solche Fälle brauchbar, wo sehr hohe Trockengeschwindigkeit verlangt wird, so z. B. bei Anstrich von Gasmasken usw. Zur besseren Anpassung für besondere Zwecke kann man noch die üblichen Lackbestandteile zusetzen; so erzielt man durch Zusatz von Kopal besonders hohen Glanz, mit trocknenden Oelen etwas größere Geschmeidigkeit. K.

D. R. P. Nr. 324928 vom 27. März 1918. Herm. S. Gerdes in Bremen. Verfahren zur Herstellung von Klebstoffen (nicht Leimungsmitteln für Papierleimung) aus Braunkohle. Braunkohle wird durch Wasser angeschwemmt und die Masse durch allmähliche Zugabe von weiterem Wasser und unter ständigem Rühren fein verteilt. Bis zum völligen Aufquellen der Braunkohle bleibt der Ansatz einige Zeit stehen. Die in der Braunkohle befindlichen unreinen leichten Substanzen, die auf der Flüssigkeit schwimmen, werden abgeschöpft. Dann wird eine wässerige Natron- oder Kalilauge unter beständigem Rühren allmählich zugefügt. Da sich die verschiedenen Bestandteile der Braunkohle verschieden verhalten, so setzt sich nach einiger Zeit ein dicker Satz in der Flüssigkeit ab, von welchem abgegossen wird. Auch kann diese Flüssigkeit durch ein Filter gelassen werden. Die abgegossene kolloidale Flüssigkeit liefert einen vorzüglichen Klebstoff (Erstprodukt). Ebenso bildet der verbleibende Satz einen besonders starken, dicken Klebstoff (zweites Produkt). Beide Produkte können entweder für sich oder zusammen getrocknet und vorteilhaft in diesem Zustand versandt werden. Am Verbrauchsort lassen sich durch Zugabe von Wasser die Klebstoffe in jeder beliebigen Stärke sofort wieder herstellen. K.

D. R. P. Nr. 325246 vom 24. November 1917. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von in der Kälte flüssig bleibendem Knochen- oder Lederleim. Es wurde bereits vielfach vorgeschlagen, Tierleim durch Zusatz von Essigsäure, Salpetersäure und Salzsäure kaltflüssig zu erhalten, ohne dessen Klebkraft zu beeinträchtigen. Letztere wird allerdings durch Essigsäure nicht beeinträchtigt, hingegen durch Salpetersäure und Salzsäure, durch welche außerdem auch das Holz angegriffen wird. Die vorgenannten Säuren halten, wenn sie einigermaßen konzentriert sind, den Leim nur bis etwa + 8° C flüssig. Dies ist auch völlig genügend, solange der Leim in geheizten Werkstätten oder in der warmen Jahreszeit zur Verarbeitung gelangt. Unbrauchbar ist jedoch ein solcher Leim, sobald die Temperatur unter + 8° C sinkt. Diese Fälle sind jedoch dort sehr häufig, wo Verleimungen an Flugzeugen und Luftschiffen usw. im Freien oder in ungeheizten Räumen vorgenommen werden müssen. Es wurde nun gefunden, daß selbst stark konzentrierte Tierleimlösungen durch Zusatz von Ameisensäure oder deren Salze, selbst bei einer Abkühlung bis mehrere Grade unter Null, flüssig gehalten werden, ohne daß damit die geringste Beeinträchtigung ihrer Klebkraft verbunden ist. K.

Dr. R. P. Nr. 325646 vom 3. April 1919 (Unionspriorität 16. August 1918. Hermann Halter in Wallisellen, Schweiz. Verfahren zur Herstellung einer Deckfarbe für Strohhüte. Zweck vorliegender Erfindung ist die Herstellung einer Deckfarbe, welche nach Ueberstreichen des Strohhutes einen vollkommen undurchsichtigen Ueberzug auf dem Stroh bildet. Es wurde gefunden, daß durch Mischen von Dammarlack, Zinkweiß, Chromgelb und Kobaltblau eine Grundfarbe erhalten wird, welcher man zwecks Erhaltung verschiedener Farbtöne weitere Mischungsbestandteile zugeben kann. Solche Farbüberzüge sind biegsam und vollkommen undurchsichtig, so daß die ursprüngliche Farbe des überstrichenen Strohhutes nicht durchscheinen kann. Auch werden diese Farbüberzüge durch die Einwirkung des Lichtes nicht verändert und schützen das Strohgeflecht gegen den Einfluß der Feuchtigkeit. Daher können mit dieser Farbe überstrichene Strohhüte wieder auf lange Zeit verwendungsfähig gemacht werden. K.

D. R. P. Nr. 325731 vom 5. Juni 1919. Dr. Karl Siegfried Fuchs in Heppenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung einer zur Erzeugung dauerhafter Anstriche auf Holz geeigneten Substanz. Zusatz zum Patent 320011. In dem Patent Nr. 320011 ist ein Verfahren beschrieben, welches zur Erzeugung von Holzanstrichmitteln dient und von dem durch Säuren fällbaren Anteil der Strohaufschließungsablauge bezw. ähnlicher Ablaugen ausgeht, indem es diesen beispielsweise in die wasserlöslichen und leicht zersetzbaren sowie mit Metallsalzen umsetzbaren Ammoniumverbindungen überführt. Die Fortentwicklung dieses Erfindungsgedankens führte zu der überraschenden Beobachtung, daß auch Schwermetallverbindungen jenes durch Säure fällbaren Anteils im Ammoniakwasser gelöst werden können, weil sie komplexe Salze bilden. Diese Komplexsalzlösungen bilden außerordentlich geeignete Holzanstrichmittel, denn sie erzeugen Farbtöne von klarem Braun und werden schon beim Trocknen im Sonnenlicht oder bei 50° derart unlöslich, daß man die damit behandelten Hölzer tagelang in Wasser legen kann, ohne daß der Anstrich irgendwie notleidet. Die erwähnten Schwermetallverbindungen können vorteilhafterweise auch unmittelbar aus der Kocherablauge gefällt werden, ohne daß man zuvor den durch Säuren ausscheidbaren Anteil trennt. Man erreicht daher auf dem hier gezeigten Wege eine Vereinfachung des Verfahrens. Beispiel: 100 g des aus Strohablauge durch saure Medien Fällbaren werden in 5 l Wasser aufgeschwemmt und durch Zusatz von 50 bis 60 ccm einer 10prozentigen Natronlauge in der Wärme gelöst. Von einem kleinen, etwa unlöslich gebliebenen Rest wird dekantiert und die klare Lösung kochendheiß mit etwa 700 ccm einer 2prozentigen Eisenchloridlösung oder mit äquivalenten Mengen eines anderen Eisensalzes gefällt. Der gutfiltrierte Niederschlag wird sorgfältig ausgewaschen und auf

Tonscherben bezw. im Vakuum bei 70° getrocknet und aufs feinste gepulvert. Er stellt ein zartes schwärzliches Pulver vor, welches mit Ammoniakwasser eine Holzfarbe von großer Widerstandskraft ergibt. K.

Oesterr. Patent Nr. 78983. Dr. Géza Austerweil in Wien. Verfahren zur Herstellung von Lacken und Ueberzügen aus Azetylzellulose. Azetylzellulose wird mit nicht polymerisierten chlorfreien Vinylestern zu teigigen oder flüssigen Lösungen verarbeitet. K.

Oesterr. Patent Nr. 79013. Ing. Josef Merz und Ing. Viktor Merz in Brünn. Verfahren zur gesonderten Gewinnung von Kolophonium und Terpentinölen aus harzhaltigen Rohstoffen. Ein durch die bekannte Dampfdestillation freigemachter Rückstand harzhaltiger Produkte wird in einem ununterbrochenen Arbeitsgange der Extraktion mit bekannten Lösemitteln unterworfen. K.

Oesterr. Patent Nr. 79017. Dr. Wilhelm Schaefer in Wr. Neustadt. Verfahren zur Trennung des Harzes holzreicher Rohharze von den Holzbestandteilen. Das Rohpropukt (Fichtenrohharz, Scharrharz u. dgl.) wird in einem aus Siebmaterial gebildeten Korbe einem Kochprozeß in Wasser oder schwersiedenden Flüssigkeiten mit oder ohne Zusatz von Oelen bei normalem oder Ueberdruck unterworfen und die durch den Kochprozeß sich bildende Emulsion aus dem Kessel abgelassen. K.

Oesterr. Patent Nr. 79028. Luftschiffbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung eines wetterbeständigen Lackanstriches für Holz. Einer Azetylzelluloselösung werden Teer, Holzteerprodukte u. dgl. zu dem Zwecke beigemischt, um dem mit der Mischung ausgeführten Anstrich eine große Haftbarkeit am Holze zu verleihen. K.

Oesterr. Patent Nr. 79326. Dr. Otto Röhm in Darmstadt. Ersatz für trocknende Oele als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägniermittel. Der Ersatz besteht aus einer Lösung von polymeren Akrylsäureestern in Azeton, niederen Fettsäureestern und anderen Lösungsmitteln. K.

Oesterr. Patent Nr. 80202. Christian Carl Böhler in Dresden. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes. Anhydroformaldehydanilin wird entweder für sich allein oder unter Zusatz geringer Mengen von Säuren oder Alkalien mit oder ohne Zusatz von Anilin längere Zeit auf etwa 130—140° C erhitzt. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39)

D. R. P. Nr. 305667, Kl. 39b, vom 20. Februar 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zur Gewinnung von Vulkanisaten großer Dehnung, Festigkeit und Elastizität. Durch Zusatz von Anilinsulfat, Toluidinsulfat, Xylidinsulfat zu Rohkautschuk, Kautschukregeneraten oder künstlichen Kautschukarten wird die Vulkanisation beschleunigt, die Vulkanisate zeigen eine besonders große Dehnung, Festigkeit und Elastizität, die sich bei längerem Heizen noch vergrößern. Anstatt der Sulfate kann man auch Gemische derselben anwenden. Ebenso können sie in Mischung mit Aminen oder Ammoniakverbindungen aliphatischer oder aromatischer Natur benutzt werden. In letzterem Falle erreicht man dadurch noch den Vorteil, daß das Vulkanisat neben der durch die Sulfate hervorgerufenen größeren Festigkeit und Dehnung, die durch den Zusatz der Amine bezw. Ammoniakverbindungen hervorgerufene größere Geschmeidigkeit und Elastizität aufweist. Fr.39

Brit. Patent Nr. 128274 vom Jahre 1917. H. Dreyfus. Gewebe für Flugzeuge. Ein weitmaschiges Metalldrahtgewebe wird mit einer Lösung von Zelluloseazetat mit Tetrachloräthan oder Azeton überzogen. Fr.39

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Dermatoid-Werke Paul Meißner A.-G. in Leipzig wurden am 24. September gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist die Fabrikation und der Vertrieb von Dermatoid, Zelluloid und ähnlichen Produkten sowie der aus diesen herzustellenden Waren. Die Gesellschaft übernimmt zum Zwecke der Fortführung das unter der Firma Dermatoid-Werke Paul Meißner in Leipzig betriebene Unternehmen und kann gleichartige oder ähnliche Anlagen erwerben bezw. sich an solchen beteiligen. Das Grundkapital beträgt zwei Millionen fünfhunderttausend Mark, in zweitausendfünfhundert Aktien zu je tausend Mark zerfallend. Gründer sind: Fabrikbesitzer Paul Julius Meißner in Leipzig, Kaufmann Richard Paul Gulden in Jagdhof Brösa bei Rösa (Kreis Bitterfeld), Direktor Albert Rudolph Muth, Rechtsanwalt Dr. Fritz Paul Meißner und Gerhard Paul Julius Meißner, sämtliche in Leipzig. Sie haben sämtliche Aktien übernommen.

Technische Notizen.

Der hydraulische Druckluft-Akkumulator D. R. P. (Alle Rechte vom Verfasser vorbehalten.) Der unmittelbare Pumpenantrieb von hydraulischen Arbeitsmaschinen aller Art, wie Pressen usw. hat mancherlei Nachteile. Man muß nicht nur für jede Presse eine Pumpe aufstellen, sondern auch die dazugehörige Transmissionsanlage beschaffen. Ganz abgesehen von den Kosten läßt sich dies aber oft nicht machen, da die erforderlichen Transmissionsanlagen nicht angebracht werden können. Durch den gruppenweisen Antrieb mittels besonderer Kraftspeicher konnte man nun nicht nur die ganze Anlage infolge Wegfallens der vielen Pumpen nebst dazugehöriger Transmissionen verbilligen, sondern erzielte auch eine bedeutende Steigerung der Leistungsfähigkeit durch schnelleres Arbeiten. Dabei hat man noch den Vorteil, ohne Rücksicht auf eine vorhandene Transmissionswelle die Pressen beliebig in einem Raum aufstellen zu können. Bis vor kurzem waren lediglich Gewichts-Akkumulatoren bekannt. Sie bestehen im wesentlichen aus einem Zylinder, in dem die Druckflüssigkeit enthalten ist. In dem Zylinder bewegt sich ein Kolben auf und ab, dessen Kopfplatte der Träger des Belastungsgewichtes ist. Dieses besteht entweder aus Gußeisen, Beton oder aus einem Behälter, in dem Schrot, Steine usw. das nötige Belastungsgewicht herstellen. Der allgemeinen Verbreitung solcher Energiespeicher waren nun bisher dadurch bestimmte Grenzen gezogen, daß die Aufstellung der Gewichts-Akkumulatoren an bestimmte räumliche Voraussetzung gebunden war. In unterkellerten Räumen ist infolge des sehr schweren Belastungs-Gewichtes eine Aufstellung nicht möglich. Auch im Freien läßt sich ein Gewichts-Akkumulator schwer unterbringen, weil man da Gefahr läuft, daß im Winter die Rohrleitungen oder der Arbeitszylinder einfrieren und platzen. Ist aber ein geeigneter Raum zu ebener Erde vorhanden, so muß ein gewachsener,

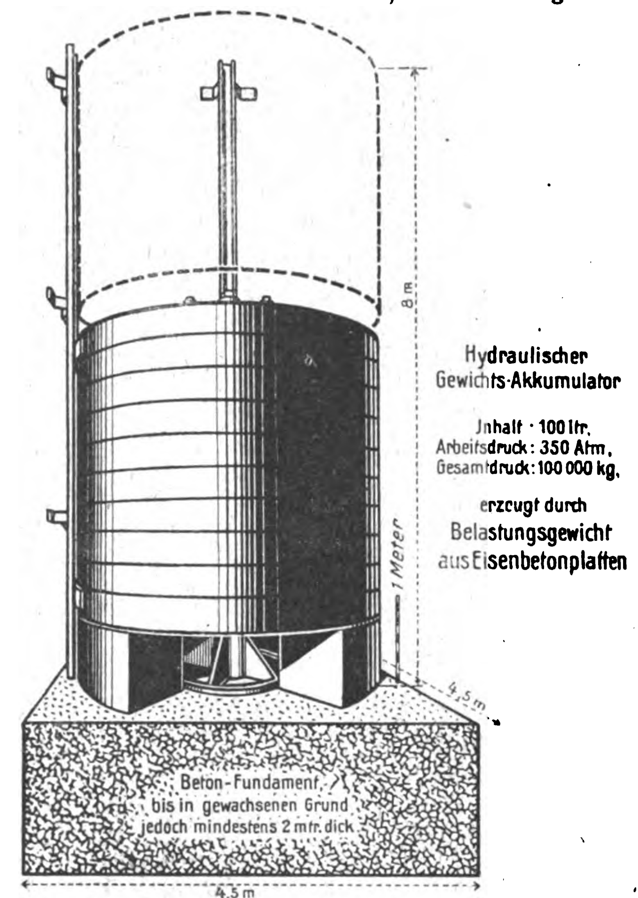


Abb. 1. Schematische Darstellung von Anordnung und Raumbedarf für einen Gewichts-Akkumulator

völlig einwandfreier Baugrund für die nötige starke Fundamentierung da sein. Diese verursacht hohe Kosten, will man einigermaßen gegen Senkungen gesichert sein, die zu Brüchen oder zu einem Zusammensturz der ganzen Anlage und damit unter Umständen zu großen Zerstörungen führen. Dann tritt im Betrieb bei allen Gewichts-Akkumulatoren der große Nachteil auf, daß bei rascher Flüssigkeitsentnahme die Belastungsgewichte hohe Fallgeschwindigkeit annehmen. Die Folgen sind starke, die Anlage gefährdende Stöße.

Diese Schwierigkeiten bei der Aufstellung von Gewichts-Akkumulatoren und die Nachteile im Betriebe werden nun vermieden durch den hydraulischen Druckluft-Akkumulator D. R. P. Wie schon der Name sagt, ersetzt hier Druckluft, die in einer oder mehreren Flaschen aufgespeichert wird, das Belastungsgewicht. Eine solche Anlage erfordert naturgemäß wenig Platz. Ein besonderes Fundament ist unnötig. Bei dem verhältnismäßig geringen Eigengewicht läßt sich der Druckluft-Akkumulator in jedem beliebigen Fabrikraum, selbst in den höchsten Stockwerken ohne Schwierigkeit aufstellen. Ein Vergleich der schematischen Darstellung des Gewichts- und Druckluft-Akkumulators zeigt den Unterschied augenfällig. Luftdruck-Akkumulatoren für niedere Drucke sind schon seit längerer Zeit im Gebrauch. Sie bestanden bisher eigentlich nur aus einem erweiterten Windkessel und konnten höchstens Drucke von 50 Atmosphären leisten. Dabei hatte der Kompressor ständig zu arbeiten, um den Druck auf der erforderlichen Höhe zu halten. Der neue Druckluft-Akkumulator kann dagegen für jeden Arbeitsdruck von 10—600 Atm. verwendet werden. Er läßt sich allen Arten hydraulischer Arbeitsmaschinen an-

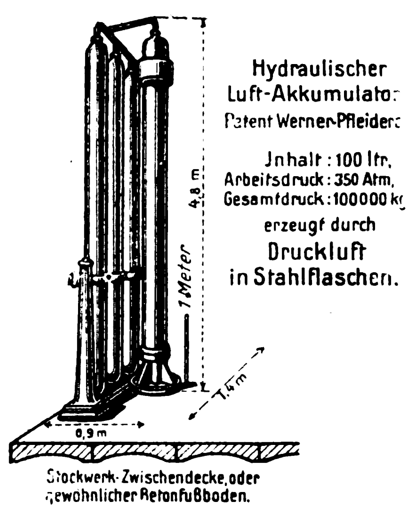


Abb. 2. Schematische Darstellung von Anordnung und Raumbedarf für einen Druckluft-Akkumulator.

passen. Da die Dichtungen auf ein Mindestmaß verringert sind und viele mechanische Teile in Wegfall kommen, so ist die Handhabung und Bedienung sehr einfach.

Die Hauptvorteile sind außer dem geringen Raumbedarf und der Aufstellungsmöglichkeit in allen Räumen gleichmäßiger, stoßfreier Arbeitsdruck und schnelleres Arbeiten, dadurch erhebliche Steigerung der Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit der ganzen hydraulischen Anlage. Eine Druckluft-Akkumulator-Anlage besteht aus zwei Hauptteilen: Dem eigentlichen Akkumulator (Arbeitszylinder) und den an die Stelle des Belastungsgewichtes tretenden Luftflaschen. Vor Inbetriebnahme der Anlage wird die Flaschenbatterie mit Druckluft durch einen Kompressor auf ein Bruchteil des Arbeitsdruckes gebracht. Die Hochspannung der Luft auf den gewünschten Arbeitsdruck bewirkt der Akkumulator selbsttätig durch eine besondere Einrichtung. Die einmal eingebrachte Luft wird durch ein Trennungsmittel so wirksam von der Druckflüssigkeit geschieden, daß sie weder entweichen, noch von der Flüssigkeit aufgenommen und beim Arbeiten entführt werden kann. Ebenso wie beim Gewichts-Akkumulator die angeschlossene Anlage drucklos wird, sobald das Belastungsgewicht die tiefste Lage erreicht hat, tritt auch beim Druckluft-Akkumulator die Drucklosigkeit ein, sobald das Trennungsglied am unteren Ende des Akkumulatorzylinders angelangt ist. Der hydraulische Druckluft-Akkumulator kann auch mit einem schon vorhandenen Gewichts-Akkumulator bei Erweiterung einer Anlage gekuppelt werden. Die Anschaffung empfiehlt sich für alle Werke, die mit Preßflüssigkeit arbeiten. Otto Schlenker, Cannstatt.

Horn färben. Eine für viele Objekte geeignete stumpfrote Färbung erzielt man mit Rotholz. Das Horn wird zunächst in eine Vorbeize, bestehend aus 1 Teil Salpetersäure in 3 Teile Wasser gebracht; hierauf legt man die Waren in eine Beizmischung folgender Zusammensetzung: 10 g frisch gebrannten Kalk, 10 g Bleiweiß und 20 g Soda; die Beimischung soll zweckentsprechend auf 30—35° C erhitzt sein. Nacher werden die Waren in einer Rotholzbrühe, der man etwas Natronlauge beigefügt hat, weiterbehandelt; fügt man der Brühe etwas Eosin bei, so erreicht man intensivere Töne, die aber weniger lichtbeständig sind. Zur Erzielung seidenartiger Effekte legt man das Horn 6—12 Stunden in eine zirka 10—15 prozentige Bleinitratlösung bei einer Temperatur von 16—20 Grad; hierauf werden die Teile mit reinem Wasser gespült und mit einem Lappen oder Sägespänen getrocknet. Inzwischen richtet man eine konzentrierte Salzsäurelösung im Verhältnis 50—80 g Salzsäure auf 1 l Wasser und legt die Hornteile hinein, bis eine seidenartige Streifung hervortritt, was nach etwa 15—30 Minuten zu erwarten ist. Zu langes Verweilen im Säurebad könnte durch Auflösen des Chlorbreis den Effekt wieder zum Verschwinden bringen; nach dem Salzsäurebad spült man mit Wasser rasch ab und trocknet. Sollte dem zu färbendem Horn Fett anhaften, so ist dieses durch dünne Seifen- oder Laugenlösung, eventuell auch durch Scheidewasser zu entfernen. Letzteres gibt einen leichten Gelbton. Die Schönheit der Färbungen hängt ganz von der Beschaffenheit des Hornes ab, da der Seidenglanz im Gefüge des Hornes entsteht. Ferner gibt durchscheinendes, gebleichtes Horn mehr graue bis schwarzgraue Färbungen; diese dunklen Färbungen lassen sich durch ein starkes Seifenbad in lichtere umwandeln. Ein Moiréeffekt ist dann zu erzielen, wenn die gradlinige Faserung des Horns durch heißes Pressen in Formen Verschiebungen erfahren hat. In ganz ähnlicher Weise wird gefärbtes Horn mit Seidenglanz versehen. Entweder setzt man der Bleinitratlösung einen Säurefarbstoff zu und verfährt wie oben angegeben, oder man färbt das Horn mit oder ohne diesen Seidenglanz mit den in der Wollfärberei gebräuchlichen Säurefarbstoffen. Man bereitet sich durch Aufgießen von heißem Wasser auf den Farbstoff eine Lösung, die man entsprechend verdünnt und mit etwas verdünnter Schwefelsäure versetzt. In dieses kalte Bad legt man die fertigen Horngegenstände 1—12 Stunden ein, spült ab und trocknet. Wird das Horn in der wässerigen Lösung zu stark aufgezogen, so nimmt man zum Verdünnen gewöhnlichen denaturierten Spiritus und färbt in geschlossenen Gefäßen in derselben Weise. Die Färbungen in Spiritus dringen etwas tiefer ein und sind daher auch dunkler, vertragen aber auch nur sehr vorsichtiges Nachpolieren, z. B. mit Wiener Kalk. Größere Dauerhaftigkeit der Färbungen erzielt man durch Tauchen der gefärbten Gegenstände (getrockneten Gegenständen) in Z a p o n l a c k (Tauchzapon). Will man bestimmte Farbentöne herstellen, so muß man neben der Farbe auch die Grundfarbe des Hornes berücksichtigen, denn diese ergibt in Gemeinschaft mit den verwendeten Farbstoffen die Färbung. Gelbes bis braunes Horn eignet sich für Gelb, Grün, Rot und alle dunklen Töne. Für Blau eignet sich nur lichtes, weißes oder farbloses Horn. Farben für Rot: Ponceau, Säurefuchsin, für Orange: Orange 2, für Gelb: Pikrinsäure, für Grün: Säuregrün, für Blau: Säuremarineblau usw. Zur Herstellung von Z a p o n l a c k f ä r b u n g e n für Horn wird das sorgfältig gereinigte und entfettete Horn in gefärbte Zaponlacke getaucht oder mit ihnen bestrichen. Die f a r b i g e n Z a p o n l a c k e werden auf folgende Weise hergestellt: 2—3 g spritlösliche Teerfarbe werden mit 30—40 Kubikzentimeter Spiritus übergossen und durch Schütteln zur Auflösung gebracht. Die Lösung wird hierauf filtriert und mit zirka 500 Kubikzentimeter Zaponlack vermischt. Als Farbstoffe eignen sich beispielsweise: Spritrot G., Spritblau C. I, Spritgelb B. G. (Farbenfabrik K a l l e & C o., Biebrich a. Rh.). Durch Mischung der gefärbten Zaponlacke lassen sich eine große Anzahl von Farbtönen erzielen. Die D u n k e l f ä r b u n g d e r P e r l m u t t e r kann am einfachsten mit einer Silbernitratlösung erreicht werden. 3 g Silbernitrat (Höllenstein) werden in 100 Kubikzentimeter Wasser gelöst und mit wenigen Tropfen Salmiakgeist versetzt. Die gereinigten fettfreien Gegenstände werden in die Lösung gelegt, die vor Licht geschützt, an einem warmen Orte aufgestellt wird. Die Dauer der Beizung richtet sich nach der Art der Perlmutter und beträgt 3—24 Stunden. Nach dieser Zeit werden die Gegenstände herausgenommen und einige Stunden dem Sonnenlicht ausgesetzt, worauf sie poliert werden. Die Farbe ist bei verschiedenen Perlmutterarten, trotz der gleichen Behandlung, verschieden. Das Verfahren ist ziemlich einfach, dauert aber oft recht lange.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

80 b, 25. F. 43846. Albert Flexer, Wien. Verfahren zur Herstellung einer asphaltähnl. K u n s t s t e i n m a s s e. 4. XI. 18. Oesterreich 1. VII. 18.

80 b, 25. R. 49190. Nikolaus Reif, Berlin, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung h o m o g e n e r M a s s e n aus Teer oder Teerrückständen und Füllstoffen. 2. I. 20.

22g, 5. K. 69893. Albert Kauffmann, Asperg, Württ. Verfahren zur Herstellung einer A n s t r i c h m a s s e für Ledersohlen. 13. VIII. 19.

23b, 2. S. 50565. Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur, Berlin-Grunewald. Verfahren zur u n m i t t e l b a r e n G e w i n n u n g v o n P a r a f f i n aus gewöhnlichem Schwelteer, Urteer oder deren Destillationsprodukten. 14. VII. 19.

2b. i. L. 48146. Hugo Lippmann, Halle a. S. M i s c h - u n d K n e t m a s c h i n e mit einem schräg in den Drehtrog greifenden, mittels Kreuzgelenks mit der Antriebswelle gekuppelten Knetarm. 22. IV. 19.

12e, 4. R. 50505. Armin Rodeck, Wien. M i s c h v o r r i c h t u n g. 26. VI. 20. Oesterreich 18. VI. 20.

12o, 11. M. 59272. Walther Mathesius, Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung von F e t t s ä u r e n aus Kohlenwasserstoffen. 10. III. 16.

22h, 1. D. 33212. Dr. Julius Demant, Hindenburg O.-Schl. Verfahren zur Gewinnung von h a r z a r t i g e n P o l y m e r i s a t i o n s p r o d u k t e n aus Rohbenzolen. 2. II. 17.

8k, 3. T. 21182. Alfred O. Tate, Montreal, Canada. Verfahren und Vorrichtung zum W a s s e r d i c h t m a c h e n von Fasern und Faserstoffen. 20. XII. 16.

Erteilungen:

39b, 1. 329593. H. Otto Trauns Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. Verfahren zur Herstellung von k a u t s c h u k ä h n l i c h e n S t o f f e n. 1. XI. 18.

39b, 1. 329676. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von k a u t s c h u k a r t i g e n P r o d u k t e n. 4. V. 18.

12f, 3. 329659. Friedrich Schüler, Frankfurt a. M. Verfahren zur A u s k l e i d u n g v o n A p p a r a t e n u n d G e f ä ß e n für die chemische Großindustrie gegen chemische Einwirkungen. Zus. z. Pat. 318033. 28. XI. 19.

39b, 1. 303224 „K". Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Leverkusen b. Köln a. Rh. Z u s a t z s t o f f e z u G u m m i m i s c h u n g e n für Weichgummi- und Hartgummiwaren. 3. X. 16.

39b, 12. 330039. Hugo Grönroos, Kopenhagen. Verfahren zur Herstellung von F u ß b o d e n b e l a g - u n d I s o l i e r u n g s p l a t t e n aus Lederabfall und einem Bindemittel. 27. III. 18.

Gebrauchsmuster:

39a. 754130. F l e m i n g & C o., G. m. b. H., Charlottenburg. V u l k a n i s i e r a p p a r a t. 3. XI. 19.

39a. 753970. F r i t z S c h o l z, Naumburg a. S. Selbsttätig arbeitende K a m m s c h n e i d m a s c h i n e. 27. II. 20.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. **Paul Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Obernburg a. M.), Dr. Rudolf **Dittmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Harries** (Berlin), Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. A. **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Karl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales.** (München)

2. Dez.-Heft 1920 | Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis vierteljährl. f. d. Deutsche Reich und die Länder der vormaligen österr.-ungar. Monarchie M. 15.—, einzelne Hefte M. 3.—. Anzeigenpreis M. 1.— für die viergespaltene Achtpunktzeile. — Zusendungen für die Schriftleitung an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr 15; für den Bezug sowie für Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Straße 26. | 10 Jahrg. Nr. 24

INHALT:

Ueber Vulkanisationsbeschleuniger.

Von Dr. G. Wilhelm.

Bei Anwendung von Vulkanisationsbeschleunigern geht bekanntlich die Vulkanisation des Kautschuks in erheblich kürzerer Zeit vor sich, als wenn die Vulkanisation ohne den Zusatz dieser Körper vorgenommen wird. Man kann demnach erheblich an Heizkosten sparen oder die vorhandene Apparatur besser ausnutzen, Voraussetzung ist natürlich, daß die erhaltenen Vulkanisate an Güte denen, die man ohne Zusatz eines Beschleunigers erhält, nicht nachstehen. Von einigen anorganischen basischen Körpern, wie Kalziumoxyd, Magnesiumoxyd, Zinkoxyd, Bleioxyd, war es schon lange bekannt, daß sie die Vulkanisation beschleunigen. Eine eingehendere Bearbeitung hat dieses Gebiet jedoch erst erfahren, als man fand, daß bestimmte organische Verbindungen eine sehr erhebliche Förderung der Vulkanisation bewirken. Im Folgenden sollen die aus der Literatur bekanntgewordenen Verfahren zusammengestellt werden.

Konzentrierte Alkalilaugen sollen nach den Angaben von Erwin E. A. G. Meyer und der Fa. Morgan & Wright in Michigan beschleunigend auf die Vulkanisation wirken. (Amerikanisches Patent Nr 1350824 vom 24. August 1920, H. Soc. Chem Ind. 1915, S. 725). — The Dunlop Rubber Comp. Ltd. schlagen die Verwendung der Alkali- oder Erdalkaliverbindungen des Glykols oder Glyzerins als Beschleuniger vor. (Britisches Patent Nr. 110059 vom 9. Dezember 1916.) — Alkali- oder Erdalkaliverbindungen der Phenole, wie Natriumphenolate, verwendet die North British Rubber Co. Ltd. in Edinburgh. (Britisches Patent Nr. 129789 vom 17. Juli 1918.) Die gleichen Stoffe verwenden die Dunlop Rubber Company Ltd. (Britisches Patent Nr. 125696 vom 20. März 1918). — R. Dittmar hat festgestellt, daß Eisenoxyd die Vulkanisation wirksam begünstigt (Gummi-Ztg., 29. Bd, S. 425.) — Bei Anwendung von Antimonpentoxyd, das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen als vulkanisationsbeschleunigendes Mittel vorgeschlagen wird, erhält man Vulkanisate, die infolge der Bildung von Antimonsulfid rot gefärbt sind. Außerdem weisen diese Vulkanisate eine größere Weichheit, Dehnbarkeit, Elastizität und Festigkeit auf, als die unter Zusatz von Goldschwefel, Japanrot usw. erhaltenen Produkte. (D. R. P. Nr. 326819 vom 20. Februar 1917.) — Dieselbe Firma hat festgestellt, daß Metalloxyde, wie Antimonpentoxyd oder Superoxyde, wie Bleisuperoxyd, wie überhaupt alle Verbindungen anorganischer oder organischer Natur, die bei Temperaturen, wie sie bei der Vulkanisation erreicht werden, gegebenenfalls in Gegenwart anderer Füllmittel einen Teil ihres Sauerstoffs abgeben, zusammen mit Aminen oder Ammoniakverbindungen aliphatischer oder aromatischer Natur oder ihren Derivaten und Salzen dem Rohkautschuk, Regeneraten oder künstlichen Kautschukarten zugesetzt, vulkanisationsbeschleunigend wirken. Hierdurch erreicht man den Vorteil, daß das Vulkanisat neben den durch die Metalloxyde und Superoxyde hervorgerufenen Eigenschaften die durch Amine oder Ammoniakverbindungen verursachten aufweist. Sie zeigen größere Dehnung, Festigkeit und Elastizität als die Vulkanisate, die diese Kombination nicht enthalten. Man vermischt beispielsweise Kautschuk mit Antimonpentoxyd, Anilinsulfat, Diathylanilin und Schwefel und vulkanisiert. (D. R. P. Nr. 328610 vom 26. Februar 1917.) — Louis E. Barton in Niagara Falls und The Titanium Alloy Manufacturing Company in New York verwenden Titanoxyd als Beschleunigungsmittel. (Amerikanische Patent Nr. 1322518 vom 25. November 1919, Britisches Patent Nr. 111257.) — Nach dem Vorschlage der Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co. bewirkt ein Zusatz von Piperidin oder seinen Homologen zu natür-

lichen oder synthetischen Kautschukarten eine erhebliche Verkürzung der Vulkanisationsdauer. (D. R. P. Nr. 265221 vom 16. November 1912, D. R. P. Nr. 266618 vom 16. November 1912, Nr. 267945 vom 25. Dezember 1912, Oesterreichisches Patent Nr. 66173 vom 1. April 1914, Nr. 67833 vom 1. August 1914, Nr. 67834 vom 1. August 1914, Zusatz Nr. 18428 vom 10. November 1913, zum französischen Patent Nr. 446598 vom 27. Juli 1912, Französisches Patent Nr. 464533 vom 7. November 1913, Amerikanisches Patent Nr. 1126469 vom 26. Januar 1915, Britisches Patent Nr. 11580 vom Jahre 1913, vom 17. Mai 1913, Nr. 11209 vom Jahre 1913, vom 13. Mai 1913.) — Derivate des Pipiperidins, wie piperidyldithiokarbamidsaures Piperidin, Monopiperidylharnstoff, n-Thiopiperidin, Benzaldipiperidyl werden bei dem Verfahren des D. R. P Nr. 260619 vom 25. Dezember 1912 der gleichen Firma verwendet. (Vergl. auch D. R P. Nr. 268387 vom 25 Dezember 1912, Oesterreichisches Patent Nr. 66174 vom 1. April 1914, Nr. 67835 vom 1. August 1914, Nr. 67836 vom 1. August 1914, Zusatz Nr. 18428 vom 10. November 1912 zum französischen Patent Nr. 446598 vom 27. Juli 1912. Französisches Patent Nr. 464533 vom 7. November 1913, Amerikanisches Patent Nr. 1126469 vom 26. Januar 1915, Britisches Patent Nr. 11615 vom Jahre 1913 vom 19. Mai 1913, Nr. 11209 vom Jahre 1913 vom 13. Mai 1913.) — Nach den Angaben des D. R. P. Nr. 268947 vom 21. Januar 1913 der gleichen Firma kann man auch schwerflüchtige Derivate niedrig siedender Basen wie Tetramethylendiamin, Additionsprodukte von Schwefelkohlenstoff und Pyrrolidin oder β, β-Dimethyl δ-methyltrimethylamin oder Dimethylamin benutzen (vergl auch D R.P. Nr. 269512 vom 26. Februar 1913, Oesterreichisches Patent Nr. 68724 vom 11. November 1914, Zusatz Nr. 18428 vom 10. November 1913 zum französischen Patent Nr. 446589 vom 27. Juli 1912, Zusatz Nr. 18705 vom 29. Dezember 1913 zum französischen Patent Nr. 464533 vom 7. November 1913, Amerikanisches Patent Nr. 1126469 vom 26. Januar 1915, Britisches Patent Nr. 11 .09 vom Jahre 1913 vom 13. Mai 1913, Nr. 12777 vom Jahre 1913 vom 2 Juni 1913) — Bei der weiteren Bearbeitung des Gebietes wurde gefunden, daß man eine Beschleunigung der Vulkanisation ganz allgemein mit anderen Basen ohne Rücksicht auf ihre Konstitution erhält, deren Dissoziationskonstante größer als etwa 1×10^{-8} ist. Solche Basen sind p-Phenylendiamin, Benzylamin, Naphthylendiamine, quaternäre Ammoniumbasen. Auch Verbindungen der Ammoniaks organischer oder anorganischer Natur, wie Ammoniumborat oder Natriumamid zeigen diese Wirkung, sofern sie bei den Vulkanisationstemperaturen alkalisch reagieren. (D R P. Nr. 280198 vom 1. Januar 1913, Oesterreichisches Patent Nr. 69974 vom 15. März 1915.) — Clayton W. Bedford und The Goodyear Tire & Rubber Comp. in Akron, Ohio führen die Vulkanisation in Gegenwart von Eiweißspaltungsprodukten, die durch Hydrolyse von Eiweißstoffen erhalten werden, durch. (Amerikanisches Patent Nr. 1322951 vom 2. Dezember 1919, Britisches Patent Nr. 146992.) — Sauerstoffabgebende organische Verbindungen benutzt Iwan Ostromisslensky in Petersburg (Amerikanisches Patent Nr. 1342558 vom 8. Juni 1920.) — Stuart Benton Molony und Michigan Chemical Comp. benutzen die Verbindungen, die durch Einwirkungen von Schwefelkohlenstoff auf die aus den Rückständen der Zuckerfabrikation gewonnenen Aminbasen erhalten werden. (Amerikanisches Patent Nr. 1343224 vom 15. Juni 1920.) — Einen Zusatz von Knochenöl zur Vulkanisationsbeschleunigung schlägt Paul J. Murril vor. (Amerikanisches Patent Nr. 1182501 vom 9. Mai 1916.) Die Wirksamkeit des Knochenöls ist wohl auf die stark basischen, organischen Bestandteile zurückzuführen. — Farbbasen organischer basischer Farbstoffe als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet L. Gaisman und J. L. Rosenbaum. (Britisches Patent Nr. 141412 vom 10. Januar 1919.) — A. Heilbronner in Paris benutzt den Zusatz von reduzierend wirkenden Stoffen, wie Hydrochinon, Pyrogallol, Tannin, p-Aminophenol, Glycin (Aminoessigsäure), Sulfite, Hyposulfite usw. (Britisches Patent Nr. 142083 vom 11. Februar 1920.) — Ueber Furfuramid (Vulkazole), dem Kondensationsprodukt von Furfurol und Ammoniak, als Vulkanisationsbeschlag hat A. Dubosc (Caoutchouc et Gutta-Percha 1920, 17, S. 10495ff.) Untersuchungen veröffentlicht — Stanley John Peachey hat festgestellt, daß die Einwirkungsprodukte von Aldehyden auf Amine, wie Aldehydammoniak, Benzylidenäthylamin, Benzylidenanilin, Hydrobenzamid, die Vulkanisation fördern. (Britisches Patent Nr. 7370 vom Jahre 1914 vom 24. März 1914.) — Nach den Untersuchungen von Dittmar sind schwefelsaures Dioxychinolin (Chinosol), Schwefeloxychinolin, Chinolinsulfat und Antrachinon gute Vulkanisationsbeschleuniger (Gummi-Ztg. 29. Bd., S. 424—426.) — A. Dubosc veröffentlichte Untersuchungen über Einfluß von sauren und neutralen Hexamethylennitrat (Caoutchouc et Gutta-Percha, 16. Bd., S. 9853, Chem. Zentralblatt 1919, IV., S. 782), von Nitrohexamethylentetramin und Nitrotetraminkobaltnitrat (a. a. O. 9856, Chem. Zentralblatt 1919, IV, S. 783), von Hexaminkobaltchlorür und Hexaminkobaltsulfokarbonat (a. a. O. 9858), von Kobaltaminen und Trinitrotriaminkobalt (a. a. O. 9864) auf die Vulkanisation von Kautschuk. Ferner untersuchte er die vulkanisationbeschleunigende Wirkung von Sägespänen, Chinon, Phenolen, Ammoniak, p-Diaminen, Primulin (a. a. O. 9860, Chem. Zentralblatt 1919, IV., S. 783) und von Guanidin, Formoguanidin, Guanylguanidin, Melam, Melem, Melon (a. a. O. 9861—9864). — Stanley John Peachey in Stockport, England, hat gefunden, daß nicht nur basische Stoffe der angeführten Art, sondern auch p-Nitrosodimethylanilin oder seine Homologen vulkanisationsbeschleunigend wirken, während das Dimethylanilin selbst diese Eigenschaft nicht besitzt. (D. R. P. Nr. 323088 vom 17. Februar 1915, Amerikanisches Patent Nr. 1157177 vom 19. Oktober 1915, Britisches Patent Nr. 4263 vom Jahre 1914, Journal of the Society of Chemical Industry, 36. Bd., S. 321, 424, 950) — Nach Angaben des gleichen Erfinders begünstigen Nitrosophenole und seine Homologen ebenfalls die Vulkanisation. (D. R. P. Nr. 328611 vom 3. Februar 1917, Britisches Patent Nr. 136716 vom 3. Februar 1916) — Anstelle des p-Nitrosodimethylanilins kann man auch, wie derselbe Erfinder gefunden hat, die Einwirkungsprodukte von Schwefel auf p-Nitrosodimethylanilin als Vulkanisationsbeschleuniger verwenden. (Britisches Patent Nr. 113570 vom 17. April 1918.) — Doppelverbindungen von zwei Molekülen Nitrosodimethylenanilin und einem Molekül einer aromatischen Base, wie Anilin, o-Toluidin, Diphenylamin, p-Phenylendiamin, verwendet Dr. Joh. Fr. B. van Hasselt in Rotterdam, diese Doppelverbindungen besitzen einen größeren Vulkanisationskoeffizienten als aus der Summe der Koeffizienten von p-Nitrosodimethylanilin und den Basen an sich folgen würde. (D. R. P. Nr. 325306 vom 5. Januar 1919, Britisches Patent Nr. 126606, Französisches Patent Nr. 495284.)

Die neuesten Verfahren zur Herstellung von künstlichem Kork.

Von Dr. S. Halen.

Auch in den letzten, vom Kriegslärm durchhallten Jahren sind auf dem Gebiete der Herstellung von künstlichem Kork verschiedene Neuerungen zu verzeichnen gewesen.

So hat die Portolac, Holzmasse Gesellschaft m. b. H. in Wien sich die Erzeugung eines künstlichen Materials aus Korkklein in Deutschland schützen lassen (D. R. P. Nr. 278036 vom 9. Oktober 1913, Unionspriorität 5. Juni 1913). Nach diesem Verfahren wird in folgender Weise gearbeitet: Die größere Teilmenge des zur Erzielung des Endproduktes notwendigen Korkkleins, insbesondere Korkschrot, wird zuerst in Wasser, einer schwachen Alkalilaugelösung oder Wasserglas gekocht und dann 24—48 Stunden in der Flüssigkeit stehen gelassen. Dadurch wird eine gute Aufschließung der Korkporen erzielt. Währenddessen wird die kleinere Menge des Korkkleins durch Behandeln mit Natronlauge und sodann mit Schwefelkohlenstoff viskosiert. Diese Masse wird hierauf mit der wie oben angegeben behandelten größeren Teilmenge unter Zusatz einer kleinen Menge Korkmehl bei Luftzutritt innig gemischt und nach Abscheidung der gallertartigen Zellulose aus der viskosierten Teilmenge das Gemisch eventuell gepreßt. Dem Gemisch können geringe Mengen Leim, Wasserglas, Harz, Kasein und ähnliche Bindemittel und auch Füllstoffe wie Sägespäne, Holzmehl, Torfmehl, Laubmehl, Kieselgur, Asbest usw. zugesetzt werden. Ein sehr gutes Produkt soll man erhalten, wenn man 10 kg Korkschrot mit Wasser kocht und 24 Stunden wässert. Währenddessen mischt man 5 kg Korkklein (oder Korkmehl) mit 1,5 kg Natronlauge (1 Teil NaOH von 38° Bé und 2 Teile H_2O) innig und läßt die Mischung einen Tag lang in einem geschlossenen Gefäß an einem kühlen Orte stehen. Darnach rührt man 400 g Schwefelkohlenstoff hinzu und läßt das Gemisch zwei Tage stehen. Alsdann mischt man die gekochte Korkkleinmasse mit 2 kg trockenem Korkmehl und den 5 kg viskosierten Korkkleins innig bei Luftzutritt. Nach Zusatz einer Leim- und Wasserglaslösung wird die Masse bei 200—250 Atm. kalt zu Platten gepreßt, die lufttrocken gemacht in einer Warmpresse bei etwa 100 Atm. nachgepreßt werden. Derartige Platten können z. B. zu Bodenbelag Verwendung finden.

Ferner sollen homogene, elastische und spezifisch leichte Kunstkorkkörper aus Korkschrot nach der Erfindung von Dr. F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh. und der Suberit-Fabrik Nachfolger Rudolf Messer in Mannheim-Rheinau (D. R. P. Nr. 317945 vom 14. September 1913) dadurch erzielt werden, daß aus dem genannten Stoff und Bindemitteln in bekannter Weise unter Druck Formstücke hergestellt und diese einem möglichst hohen Vakuum ausgesetzt und unter ganz allmählicher Steigerung der Temperatur auf etwa 70° erhitzt werden. Die Menge des Bindemittels beträgt höchstens 10 Prozent der Korkschrotmenge. Nach genügender Mischung wird die Masse in Formkästen mit durchlochten Wänden unter Druck von etwa 1 kg auf den qcm zu Blöcken gepreßt und letztere ohne Druckminderung in den Formkästen in mit Dampfheizröhren versehenen gußeisernen Behältern einem möglichst hohen Vakuum ausgesetzt, zunächst etwa 30 Stunden lang ohne Erwärmung, dann heizt man auf etwa 30° an. Diese Temperatur hält man 10 Stunden lang. Dann geht man auf 45° hinauf und alle weiteren 10 Stunden steigert man immer um je 5°. Nach 5—6 Tagen hat man so 70—80° C erreicht. Die völlig trocken gewordene Masse zeigt beim Durchschneiden die Beschaffenheit des natürlichen Korks, ist hell und eignet sich zur Herstellung von Propfen.

Weiterhin erzeugt die Aktiengesellschaft für Patentierte Korksteinfabrikation und Korksteinbauten vormals Kleiner & Bockmayer in Wien dichte und feste für Fußboden- und Wandbeläge besonders geeignete Preßkorkplatten gemäß dem D. R. P. Nr. 288319 vom 4. Juni 1914, Unionspriorität 8. Januar 1914. Nach diesem Verfahren wird eine entsprechende Anzahl dünner durch Zerteilung eines Preßkorkblockes auf der Furniermaschine erhaltener Schichten aufeinandergelegt, alsdann das Ganze einem Druck ausgesetzt und das Preßgut nachträglich durch Erwärmen getrocknet. Auch kann man die Schichten des Paketes vor dem Pressen dämpfen und durchfeuchten. Die genannte Firma hat auch aus Korkklein durch Erhitzen und Pressen — am besten soll der Kork während des Erhitzens durch eine künstliche Bewegung fortwährend in gleichförmig loser Schichtung unter Luftabschluß ausgesetzt werden — Korkkörper hergestellt (D. R. P. Nr. 285101 vom 2. November 1907, Oesterreichisches Patent Nr. 71990).

Sodann ist es der Reinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgur-Gesellschaft in Hannover gelungen, gut brauchbare Korkformstücke aus Korkklein unter Verwendung von Hitze herzustellen (D. R. P. Nr. 294072 vom 30. Oktober 1913) Nach diesem Vorschlage werden die einzelnen auf Korkformstücke zu verarbeitenden Korkstückchen mit einem feuerfesten Anstrich oder Ueberzug (Wasserglas, Tonerdesulfat, Kalk oder Gemische dieses) versehen und erhitzt. Man kann auch das Formstück zunächst herstellen und dieses hierauf nach Umhüllen mit einem feuerfesten Anstrich auf über 200° C erhitzen. Die auf diesem Wege erhältlichen Produkte sind fest und widerstandsfähig.

Pulverisierten oder gekörnten Kork führt Herbert Paschke in Ben Avon Heights, Pennsylvanien (Armstrong Cork Company in Pittsburg) dadurch in künstlichen Kork über, daß er ihn mit chinesischem oder japanischem Holzöl mischt, formt und in den Formen längere Zeit erhitzt (auf 212—220° F) (Amerikanisches Patent Nr. 1131860.)

Hier ist ferner die Erfindung von Melchior Marsa in New York (The International Cork Company in Brooklyn) zu gedenken, gemäß welcher man ein Kunstkork aus

gekörntem Kork	(48 Gew.-Teile)
defibriniertem Blut	(28 Gew.-Teile)
Terpentinöl	(1 Gew.-Teil)
und Glyzerin	(12 Gew.-Teile)

mischt. Das Mischen wird in der Weise vorgenommen, daß man den Kork in erhitztem Zustande verwendet. Das Gemisch wird schließlich erhitzt und gepreßt in Formen. Auf diesem Wege gewonnene Stopfen sollen sich zum Verschließen von Flaschen eignen. (Amerikanisches Patent Nr. 1152193.)

Aus Baumschwamm gewinnt die Firma Carl Lindemann in Dresden-N Stopfen oder dgl. und macht diese gegen Feuchtigkeit, Säuren und die trocknende Wirkung der Luft widerstandsfähig (D. R. P. Nr. 318745 vom 5 Mai 1918). Zu diesem Zwecke taucht sie die erhaltenen Stopfen in leicht erwärmtem Zustande auf feine Nadeln gespießt in Paraffin ein.

Camillo Melhardt in München gewinnt einen Korkersatz aus Pflanzenfasern (Schilf, Stroh, Gramineen, Holz, leicht zu bearbeitende Schößlinge) indem er sie in fein zerkleinerter Form in geschlossenen Gefäßen einem Dampfdruck von 3—4 Atm. aussetzt, bis alle wasserlöslichen oder erst dabei in diese Form über-



gegangenen Anteile entfernt sind, worauf er sie, mit einer Emulsion von Seifen und leicht schmelzenden Kohlenwasserstoffen (nach Patent Nr. 257060 behandeltes Bitumen) innig verrührt und die Seife durch Kochen z. B. mit Kalkwasser in wasserunlösliche Form überführt. Die so behandelte Mischung wird beliebig geformt, getrocknet und in Platten- und Stopfenform bei etwa 130° C getrocknet.

Referate.

S. J. Peachy. Ein neues Kautschukvulkanisierverfahren. (The India-Rubber Journal Bd. 59. [1920] Heft Nr. 25, S. 23—24). Bisher wurde der Kautschuk entweder auf heißem Wege, das ist durch Erhitzen mit Schwefel auf 130—150° C, oder auf kaltem Wege, das ist Behandlung des Kautschuks mit einer 3—4prozentigen Lösung von Schwefelchlorür in Schwefelkohlenstoff bei gewöhnlicher Temperatur, vulkanisiert. Das letztgenannte Verfahren ist nur bei Kautschukgegenständen von geringer Dicke anwendbar. 1918 ließ sich der Verfasser in England ein Verfahren schützen (Britisches Patent Nr. 129826), das darin besteht, den Kautschuk entweder allein oder im Gemisch mit einem üblichen Füllstoff oder Farbkörper nacheinander der Einwirkung der Gase Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff auszusetzen. Beide Gase durchdringen den Kautschuk und setzen dabei einen besonders aktiven Schwefel ab, welcher sich mit dem Kautschuk vereinigt und ihn so vulkanisiert und zwar bei gewöhnlicher Temperatur. Die sich abspielende Reaktion ist die aus folgender Gleichung ersichtliche:

$$2\,H_2S + SO_2 = 2\,H_2O + 3\,S.$$

Das Verfahren kann sowohl bei dem elastischen festen, als auch bei gelöstem Kautschuk Verwendung finden. Die abwechselnde Behandlung einer Kautschuklösung mit den beiden Gasen bewirkt die völlige Pektisierung der Lösung zu einer Gallerte aus vulkanisiertem Kautschuk, der in dem Lösungsmittel verteilt ist. Verjagt man das letztere durch Erhitzen, so erhält man völlig vulkanisierten Kautschuk von hervorragender Qualität. Das Verfahren gestattet eine genaue Kontrolle über den Grad der herbeigeführten Vulkanisation. Zu diesem Zwecke wird eine Lösung von Kautschuk in Benzol von bekannter Konzentration mit Schwefelwasserstoff gesättigt und dann mit einer (Standard-) Lösung von Schwefeldioxyd in Benzol versetzt. Die Menge wird berechnet nach der obigen Gleichung, wonach sich ergibt, daß ein Gewichtsteil Schwefeldioxyd mit einem Ueberschuß an Schwefelwasserstoff in dem Kautschuk ein und ein halben Gewichtsteil an aktiven Schwefel liefert. Unter gewöhnlichen Verhältnissen vereinigt sich die Gesamtmenge dieses Schwefels mit dem Kautschuk unter Erzeugung von vulkanisiertem Kautschuk und nur einer Spur von freiem Schwefel. Der auf diese Weise vulkanisierte Kautschuk besitzt den Vulkanisationskoeffizienten von 2,5 und stellt ein kräftiges und zähes Produkt dar, obgleich er keinem mechanischen Druck während des Verfahrens ausgesetzt worden ist. Wahrscheinlich ist die in der Kälte vor sich gegangene Vulkanisation von keiner Depolymerisierung begleitet; die kolloidalen Moleküle haben ihre ursprüngliche Größe unverändert beibehalten und ein Produkt größter Stärke geliefert. Die Bestimmung der mechanischen und physikalischen Eigenschaften des vulkanisierten Produkts ist zur Zeit noch unvollständig und bleibt ihre Veröffentlichung vorbehalten. Ein großer Vorteil des neuen Verfahrens besteht darin, daß alle Beschränkungen bei der Wahl der Füll- und Farbstoffe wegfallen. Der Wegfall der Erhitzung und des Schwefelchlorürs gestattet die Verwendung einer großen Anzahl von Teerfarbstoffen und Lacken, sowie von natürlichen Farbstoffen wie des Chlorophylls. Der so vulkanisierte Kautschuk kann daher reinere und zartere Farbtöne zeigen, als der nach den früheren Verfahren vulkanisierte. Auch kann man organische Füllstoffe wie Lederabfälle, Holzmehl und ähnliche verwenden und erzielt dadurch vulkanisierte Produkte von neuen Eigenschaften und großer Festigkeit. Ein Gemisch von Holzmehl und wenig Kautschuk ergibt z. B. einen recht guten Linoleumersatz. Die Kosten des neuen Verfahrens sind nicht erheblich. K.

Hans Wolff, Lösungsmittel und Lackbeschaffenheit. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 668.) Kunstharze (Kondensationsharze, Formalite) zeigen nicht immer gleiche Löslichkeit. Namentlich in Benzol und seinen Homologen sind schlechtlösliche Varianten anzutreffen. Bei gleicher Harz- bezw. veränderter Benzolkonzentration hat sich herausgestellt, daß gerade die Lösungen solcher Harze in Benzol-Azeton-Gemischen schnell und sprunghaft ihre Viskositäten ändern, was durch Umwandlungen eines ursprünglich molekular-dispersen Systems in ein kolloidal-disperses erklärt wird. Durch rasches Verdunsten des Azetons zeigen dünne Schichten eines Azeton-Benzol-Gemisches eine Anreicherung von Benzol und zwar so, daß noch merkliche Mengen von Lösungsmitteln vorhanden sind, wenn die Konzentration von Benzol schon zur Fällung mancher Harzlösungen ausreicht. Verfasser folgert hieraus die Erklärung für die Beobachtung, daß einige Kondensationsharze, die für sich dauernd hart sind, lange weichbleibende Schichten liefern, wenn ihre Lösungen in den leicht verdunstenden Lösungsmittelgemischen als Lacke oder Anstrichmittel benutzt werden. Die Möglichkeit der Vermeidung solcher weichbleibender Schichten wird näher behandelt. F. Z.

Schnurre, Die Rohstoffbeschaffung für die Lackindustrie. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1458.) Zusammenfassung der wichtigsten Angaben über diese Materie. F. Z.

Otto Praser, Ueber Abstufung und Erneuerung der Farbentöne. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 855.) F. Z.

Utz, Jahresbericht über das Gebiet der zur Firnis- und Lackherstellung verwendeten Rohstoffe, Hilfs- und Ersatzstoffe, sowie der Firnis- und Lackfabrikation für das Jahr 1919. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1036.) F. Z.

Die Apparatur in der Farben- und Lackindustrie. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 904.) Beschreibung der einschlägigen Apparatur unter Angabe und Erklärung von Zeichnungen und Abbildungen F. Z.

Hans Wolff, Zur Bestimmung der Hexabromidzahl von Leinöl. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1213.) Verfasser hält die Methode Eibner-Muggenthaler (vgl. Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1040) für durchaus praktisch verwendbar, wenn auch für umständlich und gibt einige ergänzende Anregungen aus seiner Spezialpraxis. F. Z.

Willy Schlick, Vom „Körnigwerden" farbiger Streich- und Spritzlacke beim Auftrocknen. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1258.) Verfasser rät zur Herstellung farbiger Lacke nur gut abgesessene, kornfreie Grundlacke zu verwenden, um spätere Reklamationen zu vermeiden. F. Z.

Willy Schlick, Kannenwäsche. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1617.) Beschreibung der Kannensäuberung mit Angabe von Skizzen. F. Z.

Hans Wagner, Teerfarblacke als Ersatz für natürliche und Mineralfarben. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1719.) F. Z.

Andés, Verwendung von Tetralin in der Lackfabrikation. (Farben-Zeitung, XXV., 1920, S. 1977.) Beschreibung der Eigenschaften von Oellacken, zu deren Herstellung Tetralin als Lösungsmittel verwendet wurde. F. Z.

Patent-Bericht.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Klasse 22).

D. R. P. Nr. 322613 vom 4. April 1919. Georg Bonus in Berlin. Bindemittel für vulkanisierten Kautschuk, Hartgummi o dgl. Das Bindemittel besteht im wesentlichen aus in Azeton oder anderen Lösungsmitteln gelösten Zelluloid, welchem Schellack, Kolophonium oder anderes Harz beigemengt wird. Durch diese Beimengung erhält das Bindemittel eine Härte, die derjenigen des vulkanisierten Kautschuks nahesteht oder gleichkommt und sich außerdem durch die Menge des beigefügten Härtemittels verändern läßt. Das Bindemittel wird auf die zusammenzufügenden Flächen aufgetragen, und die Stücke werden, zweckmäßig in nicht zu dünner Schicht, mit ihm bestrichen. Nach wenigen Stunden trocknet das Bindemittel bereits bei gewöhnlicher Temperatur. Eine leichte Temperaturerhöhung oder ein Anblasen der Bindestelle, zweckmäßig mit angewärmter Luft, beschleunigt den Bindeprozeß. Das Bindemittel wird beispielsweise in der Weise hergestellt, daß Zelluloid in so viel Azeton gelöst wird, daß das Ganze eine breiartige Konsistenz besitzt. Der Schellack oder das sonst zu verwendende Harz — es können auch beide miteinander gemischt sein — wird ebenfalls in Azeton gelöst, so daß sich eine syrupartige, dicke Flüssigkeit ergibt. Alsdann werden die beiden Lösungen miteinander gemischt, und zwar wird, je nach Bedarf, mehr oder weniger Schellacklösung hinzugefügt. Bei der Lösung von Schellack empfiehlt es sich, nur die in Lösung gehenden Teile, nicht aber das zurückbleibende Wachs zu verwenden. K.

D. R. P. Nr. 322648 vom 21. April 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b Köln a. Rh. Verfahren zum Verkleben geformter Gebilde aus Zellulosederivaten miteinander oder mit anderen Stoffen oder Gegenständen. Die gewöhnlichen Klebstoffe, wie beispielsweise Leim, Dextrin, Stärke, Gummi u. dgl., haften auf den Zellulosederivaten nicht ohne weiteres, so daß man genötigt ist, Mittel zuzusetzen, in welchen diese Derivate löslich sind. Derartige Stoffe sind durchweg flüchtig und führen entweder beim Verdampfen zu einer Entformung oder das Verdampfen erfolgt, da die zusammengeklebten Gegenstände nur sehr wenig durchlässig sind, erst nach sehr langer Zeit. In letzterem Fall tritt leicht wieder Entformung und ein festes Zusammenkleben erst dann ein, wenn das Lösungsmittel ganz oder doch zum größten Teil verdampft ist. Es wurde nun gefunden, daß die obenerwähnten Schwierigkeiten dadurch vermieden werden können, daß man sich als Klebmittel solcher Körper bedient, in welchen die Zellulosederivate löslich, welche aber selbst wasserunlöslich und nicht flüchtig sind und mit den Zellulosederivaten mehr oder weniger feste Lösungen bilden. Als solche Körper haben sich die Ester und Aether von Phenolen und Naphtholen erwiesen. Beispiel: Blättchen oder Platten aus Aethylzellulose werden mit

β-Naphtholamyläther bestrichen, die zu klebenden Flächen vereinigt und darauf einige Zeit unter Pressung gehalten. Zwischen den zu verklebenden Flächen bildet sich zunächst in kurzer Zeit eine Lösung von Aethylzellulose in dem Amyläther. Diese Lösung wird durch tieferes Eindringen in die Aethylzelluloseschicht schnell fest und verbindet die Gegenstände gleichmäßig. Auf diesem Wege können die Zellulosederivate auch mit andersartigen Gebilden, wie Holz, Papier, Stoffe u. dgl., vereinigt werden. Besonders für Aethylzellulose eignen sich die Naphtholäther, sowie der Resorzinkohlensäurediäthylester, für Azetyl- und Aethylzellulose das Resorzindiazetat. K.

D. R. P. Nr. 322688 vom 15. Februar 1918. Dr. Max Claasz in München. Verfahren zur Herstellung eines dextrinartigen Stoffes aus Zellstoffablauge. Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines dextrinartigen Stoffes aus Zellstoffablauge. Das Verfahren besteht darin, daß man die Ablauge zunächst mit sauren, schwefelsauren Salzen bei Temperaturen unter 100° C behandelt und sie dann mit einem Salz der Sulfoxylsäure versetzt Hierdurch wird die Klebkraft der Zellstoffablauge wesentlich erhöht. Auch wird die dunkle, sehr nachteilige Färbung der Lauge bedeutend aufgehellt Ausführungsbeispiel: Man erhitzt 100 kg Zellstoffablauge von etwa 35 bis 37° Bé mit 10 kg gemahlenem Natriumbisulfat auf Wasserbadtemperatur bis zum Aufhören der Entwicklung flüchtiger Säuren, wie Essigsäure oder schwefligar Säure, und rührt in den entstandenen Brei etwa 5 kg eines Salzes der Sulfoxylsäure ein und hält die Mischung noch kurze Zeit auf 60 bis 80° C. Durch Verdünnen mit Wasser auf 31 Bé entsteht eine, einer Dextrinlösung in Farbe, Viskosität und Klebkraft völlig gleichende gebrauchsfertige Klebstofflösung. K.

D. R. P. Nr. 322936 vom 18. Februar 1913. Casein Company of America in Manhattan, New York. Verfahren zur Herstellung einer insbesondere als Papierleim verwendbaren Klebmasse durch Einwirkung von Oxalsäure auf Stärke. Die Stärke wird zunächst mit Oxalsäure, welche in so wenig Wasser aufgelöst ist, daß die Lösung nur hinreicht, um die Stärkekörnchen vollständig anzufeuchten, behandelt. Die Mischung von Oxalsäurelösung und Stärke wird so lange gerührt, bis eine gleichmäßige und durchaus homogene Masse entsteht. Nach dem Anfeuchten der Masse wird nun das ganze so lange einem Trockenprozeß ausgesetzt, bis der Feuchtigkeitsgehalt ungefähr 9 bis 10 Prozent erreicht hat. Der Trockenprozeß erfolgt unter Vakuum und bei einer etwas erhöhten Temperatur. Man läßt die Säure so lange auf die Stärke einwirken, bis die Masse so dickflüssig geworden ist, daß sie mit dem gewünschten Mineralstoff vermengt werden kann. Um den Einwirkungsprozeß der Säure auf die Stärke in dem richtigen Zeitpunkt unterbrechen zu können, verwendet man ein Alkali, welches im gewünschten Zeitpunkt der angesäuerten Stärkemasse hinzugefügt wird. Als solches hat sich am besten Ammoniak bewährt, und zwar besitzt dieses neben anderen guten Eigenschaften den Vorteil, daß jeder Ueberschuß verflüchtigt werden kann. Um ein trockenes Produkt zu erhalten, wird die neutralisierte Stärkemasse in bekannter Weise einem Trockenprozeß unterworfen, wobei es sich als zweckmäßig erwiesen hat, daß sie zunächst in einer geeigneten Vorrichtung zerrieben wird, um jegliche Klumpenbildung auszuschalten. Vor dem Neutralisieren muß der Flüssigkeitsgrad der Masse im Gefäß fortwährend geprüft werden. Eine zweckmäßige Prüfungsmethode besteht darin, daß man den Flüssigkeitsgrad einer Lösung der Probe, die, wie nachstehend beschrieben, neutralisiert und gekocht ist, mit dem Flüssigkeitsgrad von Wasser in einer Bürette von 915 mm Länge und einem Durchmesser von 16 mm, aus welcher 58 cm Wasser in einer halben Minute ausfließen, vergleicht. Zu 100 g trockener Stärke fügt man 400 g Wasser hinzu, vermischt beides miteinander und gibt soviel Ammoniak von 26 Bé zu, bis die Lösung alkalisch wird. Hierauf erhitzt man das Gemisch auf 30 bis 35° C, so daß die Stärkekörnchen auseinanderfallen. Nun fügt man zur Mischung soviel kaltes Wasser hinzu, daß sie einen Rauminhalt von etwa 970 cm bei 38° C einnimmt. In der Zwischenzeit hat man die Bürette auf dieselbe Temperatur gebracht und dann mit der Mischung angefüllt. Jetzt wird der Flüssigkeitsgrad geprüft. Geht aus der entnommenen Probe hervor, daß die in der Trockentrommel enthaltene Stärke einen solchen Flüssigkeitsgrad erreicht, daß 40 bis 45 cm der Mischung in einem Zeitraum von einer halben Minute aus der Bürette ausfließen, so wird die Reaktion in der Trommel unterbrochen und ihr Inhalt sofort in ein zweites Mischgefäß gebracht und dort mit Ammoniak neutralisiert. K.

D. R. P. Nr. 323154 vom 13. September 1917. Robert Oldenbruch in Nürnberg. Verfahren zum Anstreichen von Holzgegenständen und Mauerwerk. Die rohen Flächen werden nach üblicher Glättung mit Leimkitt mit einer Masse, bestehend aus 100 Teilen Wasser, 10—12 Teilen gutem, abgekochtem Lederleim, 10—15 Teilen Kopallack oder Leinölfirnis, der unter Zusatz heißen Seifenwassers emulgiert, ist und Trockenfarbe bestrichen. K.

D R. P. Nr. 323845 vom 28. August 1917. Goslar-Apparatebau Samstag & Co. in Charlottenburg. Vorrichtung zum Eindicken von Leimwasser. In dieser Vorrichtung wird das Leimwasser mittels eines Schleudertellers sprühregenartig verteilt. Dieser Teller ist ebenso wie ein Luft ansaugender Ventilator unterhalb eines am oberen Ende des Eindickbehälters vorgesehenen Trichters angeordnet. Durch letzteren fällt die Leimflüssigkeit auf den Teller. Dieser bildet mit der Wand des Behälters einen im Querschnitt winkelförmigen Ringraum, gegen dessen Wände der entsprechend geformte Teller die Flüssigkeit zwecks feiner Zerstäubung in Form eines Kegels schleudert und in der sich der aufwärts bewegende Luftstrom fängt. In diesem Raume findet eine völlige Sättigung des Luftstromes mit der Flüssigkeit statt. K.

D. R. P. Nr. 324273 vom 16. Januar 1919. Hermann Freudenberg in Copitz i. Sa. Deckanstrich. Die Erfindung besteht darin, daß ein Deckanstrich aus einer Mischung von Kalk, Salz, Gips und Wasser hergestellt wird, welcher über den alten Anstrich zu streichen ist, worauf nach dem schnell erfolgenden Abtrocknen dieses breiartigen Anstriches ein neuer Anstrich ohne weiteres erfolgen kann. Der Deckanstrich wird wie folgt zusammengesetzt: 50 Gewichtsteile Kalk werden mit 25 Gewichtsteilen Salz und 15 Gewichtsteilen Gips gemischt und in 200 Gewichtsteilen Wasser aufgelöst. Die Masse wird aufgestrichen und muß trocknen, worauf ein neuer Anstrich sofort ausgeführt werden kann. Die Vorteile des Deckanstriches liegen auf der Hand: Der Deckanstrich ist leicht herstellbar und besteht aus billigen, stets vorhandenen Materialien, er ist somit weit praktischer und billiger als Firnis. Die Anwendung des Deckanstriches besteht in einem einfachen Aufstreichen und ist somit leichter und schneller durchführbar als das Abkratzen des alten Anstriches oder die Zerstörung desselben mit ätzenden Mitteln, die ein nachheriges Abwaschen bedingen. K.

D. R. P. Nr. 325647 vom 22. Mai 1919. Dr. Hans Wallasch in Schlebusch-Manfort b. Köln a. Rh Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes. Zusatz zum Patent Nr. 323665. In dem Patent Nr. 323665 ist ein Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes beschrieben, welches darin besteht. daß Formaldehyd und Dizyandiamid im Beisein von Schwefelsäure zur Kondensation gebracht wird. Weitere Versuche mit Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Dizyandiamid haben nun ergeben, daß auch andere Kondensationsmittel, wie sonstige Mineralsäuren, organische Säuren, säureabspaltende und wasserentziehende Salze, die beiden Komponenten zu einer leimigen Substanz kondensieren. Bei genügend langem Erhitzen erhält man derartige Substanzen auch ganz ohne Kondensationsmittel. Bevor die leimige Substanz entsteht, ist das Kondensationsprodukt eine ölige, sämige Flüssigkeit, die sich als Ersatz für Glyzerin und andere geschmeidig machende Substanzen vorzüglich eignet. K.

D. R. P. Nr. 326457 vom 20. Februar 1916 (Unionspriorität 6. Mai 1915). Dr. Albert Kann in Wien. Klebstoff für die Schuhindustrie. Blutalbumin verhält sich ganz ähnlich wie der bisher in der Schuhindustrie als Klebmittel verwendete Kleber. Wenn trotzdem bis jetzt Blutalbumin statt Kleber nicht verwendet wurde, so lag dies wohl einerseits daran, daß der Preis des Blutalbumins bisher höher war als jener des Klebers, andererseits in dem Umstande, daß es auch mit Wasser angemacht nicht ohne weiteres klebfähig und haltbar ist. Eingehende Versuche haben aber zu den Ergebnissen geführt, daß sich aus Blutalbumin eine stark klebekräftige Masse erhalten läßt, wenn man es zu etwa 100 Teilen in etwa 70 Teilen Wasser löst. Diese Lösung bildet einen vorzüglichen Ersatz des Klebers; bei der Verarbeitung von fettem Leder übertrifft es sogar dessen Klebekraft. Die angegebenen Mengenverhältnisse müssen ziemlich genau eingehalten werden; mehr als 80 Teile Wasser auf 100 Teile Blutalbumin sind zu vermeiden; bei 90 Teilen Wasser ist die Klebekraft schon stark vermindert. Blutalbumin muß erheblich länger mit Wasser behandelt werden als Kleber, um daraus ein gut streichbares Klebmittel zu erhalten. Da die Lösungen sehr leicht faulen, ist es notwendig, ein Desinfektionsmittel beizugeben; als solches hat sich z. B. β-Naphthol sehr gut bewährt. K.

Oesterr. Patent Nr. 77089. Heinrich Späth in Düsseldorf und Hans Rebs in Monheim a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Buch-, Zeitungs- u. dgl. Druckfarben. Man verwendet dabei als Bindemittel die nach dem D. R. P. Nr. 287309 und 216459 durch Behandeln von Erd- oder Schmieröl mit flüssiger, schwefliger Säure erhaltenen Abfallprodukte je für sich oder in Gemischen miteinander oder in Gemischen mit verdickten Oelen, Harzen, Pechen, Asphalten u. dgl., mischt sie mit Farbkörpern und reibt die Gemische fein. K.

Oesterr. Patent Nr. 79007. Firma Mittelrheinische Teerprodukten- und Dachpappen-Fabrik A. W. Andernach in Beuel a. Rh. Auskleidungs- und Ueberzugsmaterialien für Behälter, die mit Petroleum in Berührung kommen. Sie bestehen aus Holzteerpech für sich allein oder in Verbindung mit Holzteer oder enthalten eine dieser beiden oder beide Stoffe in geeigneten Mengen. An Stelle des Holzteerpechs kann auch Pech aus Teer, aus Verwitterungen des Holzes (Torfteerpech, Braunkohlenteerpech) und an Stelle des Holzteeres auch Teer aus Verwitterungen des Holzes (Torfteer, Braunkohlenteer) verwendet werden. K.

Oesterr. Patent Nr. 79679. Luftschiffbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Glutinleim. Man kann eine kolloidale Leimlösung in kaltflüssigem Zustande erhalten, wenn man die Wasserstoffionenkonzentration erhöht. Dies erfolgt z. B. durch Zusatz von Säuren oder sauren Salzen. Fügt man außerdem solcher Leimlösung noch koagulierend oder gerbenwirkende Stoffe hinzu, so erhält man nach dem Trocknen eine feste Masse, die in Wasser wohl noch aufquillt, sich jedoch nicht mehr löst. Als solche Stoffe sind zu nennen: Formaldehyd, Paraformaldehyd, Alaun, Chromalaun. Um dem erhärteten Leim beim erneuten Feuchtwerden eine gewisse Zähigkeit

zu geben, setzt man geringe Mengen von Harzlösungen, Sikkativen, Teerdestillationsprodukte und dergleichen zu. K.

Oesterr. Patent Nr. 79712. Albert Flexer in Wien. Verfahren zur Herstellung eines Klebemittels. Wasserglaslösung wird mit einer Fett- oder Harzlösung (alkoholische Lösung) unter starkem Rühren vermischt. Es eignen sich als Beimengung zum Wasserglas auch die im Holzteer enthaltenen oder aus ihm in geeigneter Weise gewonnenen harzartigen Körper. K.

Schweizerisches Patent Nr. 84065. Flakes A/S., Kopenhagen (Dänemark). Verfahren zur Herstellung einer, insbesondere zur Bedeckung poröser Flächen dienenden Anstrichflüssigkeit in Emulsionsform. Ein emulgierbarer Stoff (Oele, Firnisse, Gemische dieser, Teeröle, flüssiger Teer, geschmolzenes Pech, Harz, Paraffin) wird mit einer wässerigen Emulsionsflüssigkeit (Mehlkleister, gequollene Stärke, Leimlösungen, Pflanzengummi, ammoniakalisch-wässerige Lösungen von Kasein, Fibrin, Harz, Lack, Hornstoff oder deren Mischungen) in vorher bestimmtem Verhältnis mittels einer Homogenisiervorrichtung bis zum höchst erreichbaren Grade der Feinverteilung behandelt. K.

Schweizerisches Patent Nr. 84618. Vve. Claudine Marie Audouard, Pierre Andonard, Anne Marie Audouard in Nantes und Marcel Audouard in Paris. Ein neutralisierender Ueberzug für Gegenstände und Konstruktionsteile, die Zement enthalten, wird durch zwei Lösungen, deren erste aus Phosphorsäure und Eiweiß und deren zweite aus einer Kolophoniumlösung in Benzin besteht, erhalten. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk. (Klasse 39.)

D. R. P. Nr. 292808 vom 24. Juni 1914. Vereinigte Gummiwarenfabriken Harburg-Wien vormals Menier-J. N. Reithoffer in Harburg a. E. Gummikörper für Transportzwecke, insbesondere Gummitransportwalzen. Man setzt der Kautschukmasse Glaswolle hinzu. Hierdurch erhalten die Transportwalzen, beispielsweise Schreibmaschinenwalzen, eine dauernd gute Reibungsoberfläche. Fr.

D. R. R. P. Nr. 301757 vom 28. Dezember 1915. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren, die Elastizität der Vulkanisate künstlicher Kautschuksorten zu erhöhen. Zu diesem Zwecke werden den künstlichen Kautschuksorten vor der Vulkanisation 10 Prozent und mehr öliger Körper, wie Petroleum, Leinöl, Paraffinöl, Safrol, Anilinöl, Alkylaniline, Dimethyl-p-toluidin usw. zugesetzt. Fr.

D. R. P. Nr. 308277 vom 29. Oktober 1915. Ludwig Victoria in Heusenstamm, Hessen. Verfahren zur Ausbesserung von Beschädigungen in Gummimänteln von Radreifen. Das Verfahren zeichnet sich durch große Einfachheit und Sicherheit aus. Es beruht auf der Verwendung eines Breies aus gelöstem Paragummi mit einem feinen Gummipulver. Das Gummipulver wird am besten durch Zerfaserung von Gummi hergestellt, etwa durch eine Raspel, wobei ein hoher Grad von Feinheit anzustreben ist. Hierbei kann vulkanisierter Gummi verwendet werden. Je freier derselbe von Beimengungen ist, desto besser ist es. Am besten wird das Pulver auch aus Paragummi hergestellt. K.

D. R. P. Nr. 322613 vom 4. April 1919. Georg Bonus in Berlin. Bindemittel für vulkanisierten Kautschuk, Hartgummi o. dgl. Das Bindemittel besteht aus einer Lösung von Zelluloid in Azeton, Aether oder anderen Lösungsmitteln mit einem Zusatz von Schellack, Harz, Kolophonium o. dgl. Sowohl das Zelluloid als auch der Schellack oder die sonst verwendeten Harze können für sich in Azeton gelöst und bei Gebrauch vermischt werden. K.

D. R. P. Nr. 322619 vom 29. März 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren, die Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus Zelluloseäthern zu erhöhen. Man setzt der Aethylzellulose Resorzindikohlensäureäthylester zu. Fr.

D. R. P. Nr 322346 vom 25. Juni 1913 (Unionspriorität 24. Juni 1912). Thomas Torrance, John Rowland Torrance, Hugh Nash Torrance und Torrance & Sons, Limited in Bitton, Gloucestershire, Engl. Farbmühle. Die Welle des rotierenden Mahlsteines ruht in einem gleichzeitig als Drehlager ausgebildeten Antriebsorgan, das die Bewegung der Welle um die eigene Achse veranlaßt. Der Abstreicher ist mit der Welle des rotierenden Mahlsteines verbunden, wodurch er den Bewegungen des Mahlsteines folgt. K.

D. R. P. Nr. 323088 vom 17. Februar 1915. Stanley John Peachey in Stockport, England. Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem Kautschuk oder kautschukartigen Substanzen. Die Vulkanisation wird unter Zusatz geringer Mengen von p-Nitrosodimethylanilin oder seinen Homologen vorgenommen. Fr.

D. R. P. Nr. 323732 vom 21. März 1918. Ungarische Gummiwarenfabriks-Aktiengesellschaft in Budapest. Verfahren zur Verbesserung der Plastizität und Klebkraft von schlecht löslichen natürlichen Rohkautschuksorten, Guttapercha, Balata und dergleichen. Man erhitzt die schlecht löslichen Kautschuksorten mit einem Lösungsmittel, wie Benzin, Benzol, Phenol längere Zeit im geschlossenen Gefäß auf etwa 130°. Alsdann destilliert man das Lösungsmittel ab, der Rückstand ist dann in den üblichen Lösungsmitteln gut löslich und für Kautschukfüllmittel aufnahmefähig. Will man Kautschuklösungen herstellen, so entfernt man das beim Erhitzen benutzte Lösungsmittel nicht. Fr.

D. R. P. Nr. 323913 vom 31. Oktober 1917. Camillo Melhardt in München. Verfahren zur Herstellung eines Korkersatzes aus Pflanzenfasern beliebiger Art. Die Pflanzenfasern (Sonnenblumenmark, Mais, Schilf, Stroh, Gramineen oder Holz) werden möglichst zerkleinert, in geschlossenen Gefäßen einem Dampfdruck von 3—4 Atm. so lange ausgesetzt, bis alle wasserlöslichen und die durch den Dampfdruck erst in den wasserlöslichen Zustand überführten Anteile entfernt sind und dann mit Seife zu einem Brei aufgekocht; in letzteren werden leicht schmelzende Kohlenwasserstoffe o. dgl. eingeführt und hierauf wird das Ganze erhitzt. K.

D. R. P. Nr. 324280 vom 20. Februar 1918. Maschinenbau-Aktiengesellschaft-Golzern-Grimma in Grimma i. S. Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden öliger Stoffe aus Gemischen mittels stetig arbeitender Destillier- und Verstärkungskolonnen. Beim Abscheiden von Kampfer und anderen öligen Stoffen oder Mineralölen aus Gemischen mittels stetig arbeitender Destillier- und Verstärkungskolonnen zeigen sich Schwankungen der Lichttemperaturen und damit des Gradgehaltes in dem für die Konzentration und Ausscheidung der Oele in Betracht kommenden Zonen, nämlich den unteren Teilen der Verstärkungskolonne. Diese Temperaturschwankungen sind eine Folge von Unregelmäßigkeiten, die sich in der Speisung der Kolonnen sowie der Beschaffenheit des zu verarbeitenden Gemisches, dem Abfluß des gewonnenen Oeles, der Heizung und der Kühlung geltend machen. Um solche Unregelmäßigkeiten zu verhindern und dadurch eine vollkommene Oelausscheidung zu erzielen, wird ein aus dem Rückfluß der Verstärkungskolonne sich ergänzender Flüssigkeitsvorrat geschaffen, dessen Dämpfe bei Abnahme des Gradgehaltes des unteren Teils der Verstärkungskolonne den Gradgehalt ausgleichend erhöhen und der bei einer Zunahme des Gradgehaltes einen dieser Zunahme entsprechenden Rückfluß aus der Verstärkungskolonne aufnimmt, wobei ein Flüßigkeitsüberschuß dieses Vorrats zum Speisen der Destillierkolonne verwendet wird. Fr.

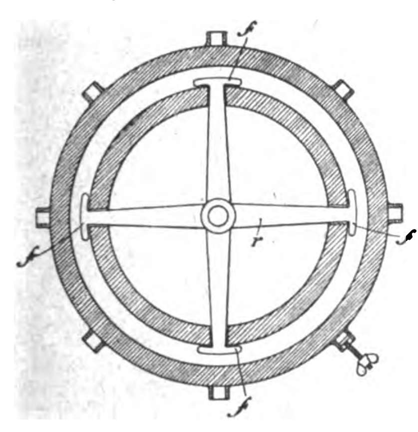
D. R. P. Nr. 324944 vom 18. Dezember 1917, Zusatz zum D. R. P. Nr. 319723. Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H. in Köln-Nippes. Verfahren zur Herstellung von plastischen, gummiähnlichen Massen aus Zelluloseestern unter Zusatz von Weichmachungsmitteln. Man setzt den Massen hochsiedende Teeröle, wie Kreosotöl zu. Fr.

D. R. P. Nr. 325306 vom 5. Januar 1919. Dr. Johann Francois Barthold van Hasselt in Rotterdam. Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk. Als Beschleuniger werden die Doppelverbindungen aus Nitrosodialkylanilinen mit aromatischen Basen, wie Anilin, Dimethylanilin, Toluidine usw. verwendet. Die Wirkung dieser Verbindungen ist größer als die des Nitrosodimethylanilins und der Basen. Fr.

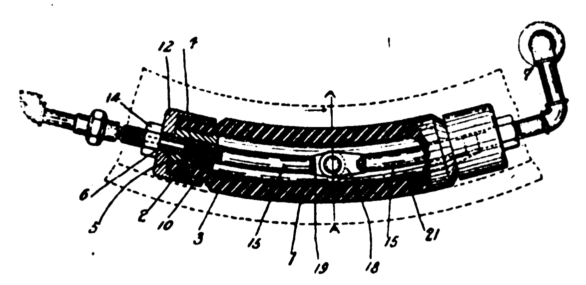
D. R. P. Nr. 326933 vom 15. Dezember 1918. P. Beiersdorf & Co. in Hamburg. Verfahren zur Gewinnung einer Wachsmasse aus Wollfett o. dgl. Zusatz zum Patent 286244. Die Trennung der weichen und fettigen Bestandteile des Wollfettes von dessen festen und wachsartigen Anteilen beruht nach dem Patent 286244 auf der Tatsache, daß die Löslichkeit der einzelnen Glieder der beiden Körpergruppen bezw. der Alkaliseifen der sauren Anteile in wasserlöslichen Lösungsmitteln in umgekehrtem Verhältnis steht zur Höhe ihrer Schmelzpunkte. Den sauren Teil des Wollfettes (die Fettsäuren) betreffend, haben weitere Versuche ergeben, daß nicht nur die Alkaliseifen, sondern auch die Seifen anderer Metalle (Pflaster) der im Patent 286244 beschriebenen Gesetzmäßigkeit hinsichtlich ihrer Löslichkeit folgen, trotzdem sie, im Gegensatz zu den Alkaliseifen, in Wasser fast durchweg unlöslich sind. Am geeignetsten hierfür haben sich die Seifen der Magnesiumgruppe, vorzüglich des Magnesiums selbst, bewährt. Das Verfahren ist beispielsweise folgendes: Die Alkaliseifen des Wollfettes werden mit Wasser, zweckmäßig in der Wärme, zu einem feinen dünnen Brei angerührt und durch Zusatz eines Magnesiumsalzes die Magnesiumseifen niedergeschlagen. Der abfiltrierte Niederschlag wird von dem anhängenden Wasser möglichst befreit und in kochendem Spiritus gelöst, wobei, je nach der Herkunft und Art des Wollfettes, eine mehr oder minder unbedeutende Menge Substanz ungelöst zu Boden sinkt, die entweder darin belassen oder für sich gesammelt und verwertet werden kann. Die heiße, klare spirituöse Lösung erstarrt beim Erkalten zu einem hellen kristallinischen Brei, der, wie die Alkaliseife beim Verfahren des Patentes 286244, bis zur Freilegung des Wachskörpers durch Mineralsäure weiterbehandelt wird. Dasselbe gilt auch für die sonst irgendwie hergestellten Metallseifen der Wollfettarten. Da diese Seifen selbst nicht seifenartiger, sondern wachsartiger Natur und in den üblichen Lacklösungsmitteln löslich sind, so können sie auch als solche für die den Wachsarten entsprechenden Zwecke verwendet werden. Zu einer weiteren qualitativen wie quantitativen Verbesserung des Endproduktes führten folgende bei diesen Versuchen aufgefundenen Tatsachen: Versetzt man nämlich die spirituösen Waschlaugen mit Wasser bis zur starken Trübung und läßt sie einige Zeit stehen, so scheiden sich weitere erhebliche Mengen wachsartiger Substanzen aus von fast derselben Beschaffenheit wie die der Hauptmenge. War der Wasserzusatz für das völlige Niederschlagen der Wachssubstanz ausreichend, so bleibt die nunmehr abfiltrierte Lauge

auch nach weiterem starken Verdünnen mit Wasser völlig klar, obschon sie bedeutende Mengen der wasserunlöslichen weichen Wollfettanteile (Magnesiumseife und Unverseifbares) enthält. Trennt man letzteres von der Seife in üblicher Weise (etwa durch Ausäthern), so erhält man einerseits eine reine, kristallinische, schmalzartig-weiche Fettsäure und andererseits einen ziemlich weichen, amorphen unverseifbaren Körper, der etwa 40 bis 50 Prozent der in der Lauge enthaltenen organischen Substanz beträgt. Stellt man nun aus dieser weichen Fettsäure die Magnesiumseife wieder her, so ist diese nunmehr auch in Alkohol merklich schwerer löslich als vor ihrer Trennung vom amorphen Unverseifbaren. Verdünnt man diese alkoholische Lösung mit Wasser, so fällt die Seife vollständig wieder aus. Das Unverseifbare ist es also, das die Seife der weichen Fettsäuren in der mit Wasser stark verdünnten ursprünglichen Lauge in Lösung erhält. K.

D. R. P. Nr. 313383, Kl. 39a. Steuerradfabrik Knubel G. m. b. H. in Münster i. W. Verfahren zur Herstellung von Handrädern, bestehend aus einem Zelluloidkranz und einem aus anderem Material gefertigten Radstern. Zunächst wird aus Metall ein Radstern r zweckmäßig so hergestellt, daß die Speichen an den Enden mit Verdickungen (Füßen) f versehen sind. Der Radstern wird in die untere Formhälfte eingelegt, die ringförmig ist und am inneren und äußeren Umfang mit den üblichen Spannschrauben versehen ist. Die Füße der Radspeichen greifen in den ringförmigen Hohlraum der Form ein. Nunmehr wird ein Hohlreifen aus Zelluloid oder ähnlichem Stoff, nachdem er durch Erwärmung, z. B. Eintauchen in heißes Wasser, weich gemacht ist, in eine Form hineingelegt, und alsdann wird der Oberteil der Form aufgesetzt und mit Hilfe der Spannschrauben festgeklemmt. Der Hohlraum der geschlossenen Form ist im Querschnitt oval. Die Breite ist etwas größer als der Durchmesser des bisher kreisförmigen Querschnitts des Radkranzes. Infolgedessen ist es möglich, den weichen Radkranz dort, wo die Füße der Speichen in der Form liegen, etwas bei seite zu drücken, so daß sich der Radkranz vollständig in die Form einlegen läßt. Nachdem nunmehr die Form vollkommen geschlossen ist, wird sie zweckmäßig nochmals in heißes Wasser gelegt, so daß der Radkranz die erforderliche Bildsamkeit behält. Gleichzeitig wird unter Benutzung eines in dem Oberteil der Form angebrachten Loches eine Oeffnung in den Radkranz eingebohrt und in diese das Ende einer Druckleitung eingeschraubt. Wird nunmehr aus der Druckleitung beispielsweise komprimierte Kohlensäure eingelassen, so tritt diese in den Innenraum des Radkranzes ein und weitet ihn entsprechend den Umrissen der Form auf. Hierbei schließt sich die Wandung des Radkranzes vollkommen dicht um die Füße des Radsterns herum. Dadurch wird die Verbindung zwischen Radkranz und den Radspeichen erhalten, ohne daß die entsprechenden Teile aus dem Radkranz ausgeschnitten zu werden brauchen. Nachdem der Radkranz völlig aufgeweitet ist, läßt man ihn erkalten, öffnet dann die Form, nimmt das fertige Steuerrad heraus und braucht nun nur noch das erforderliche Polieren vorzunehmen. H.

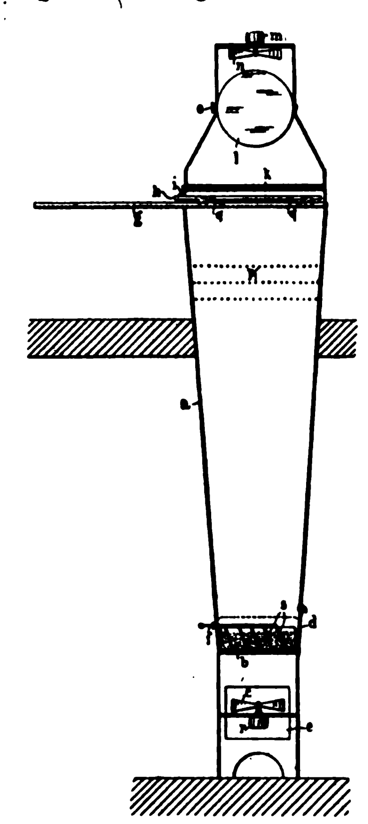


D. R. P. Nr. 324094, Kl. 39a. William Louis Heinig, Marion Almon Johnston und Edward William Ohls in Denver, V. St. A. Kern zum Vulkanisieren von Radreifen, Schläuchen u. dgl. Der Hauptteil 1 des Kernes besteht aus einem Stück eines gewöhnlichen Dampfschlauches. In jedes Ende des Schlauches ist ein rohrförmiger Stopfen 2 eingelassen, der bei 3 verbreitert oder mit einem Flansch versehen ist. Jeder Stopfen besitzt eine achsiale, mit Gewinde versehene Bohrung 4 sowie einen Kanal 5, der sich von einer beliebigen Stelle dieser Bohrung nach dem inneren



Ende des Stopfens erstreckt. In das äußere Ende des einen Stopfens ist ein Rohr 6 eingeschraubt zur Verbindung des Kernes mit einer Dampfzuleitung, in das des anderen eine Ableitung 7. Jedes Ende des Schlauchteiles 1 ist verjüngt und in einen gespaltenen Kegelring 10 eingeschlossen, über den eine Kappe 12 geschoben ist, die durch eine Mutter 14 festgehalten wird. Die beiden Stopfen 2 sind durch eine zweiteilige Stange verbunden. Die Stangenteile 15 sind an ihren äußeren Enden in die Bohrung 4 der Stopfen eingeschraubt. Das innere Ende des einen Stangenteiles 15 ist zu einer Gabel 18 ausgebildet, in die der abgeflachte Teil 19 des anderen Stangenteiles greift; beide Teile sind durch einen Zapfen 20 verbunden. Zum Ableiten des Niederschlagswassers vom tiefsten Punkte des rohrförmigen Kernes dient ein biegsames Rohr 21. H.

D. R. P. Nr. 324095, Kl. 39a. Josef Borer in Basel. Verfahren zur Herstellung von Platten aus Spaltglimmer. Die Spaltglimmerblättchen werden in einem senkrechten, schachtartigem Gehäuse durch Druckluft soweit gehoben, bis sie in den Bereich der Saugluft kommen, von der sie in bekannter Weise gegen die gelochte Platte gesaugt und dort zwecks weiterer Verarbeitung festgehalten werden. Der schachtartigen Vorrichtung wird ein nach oben sich erweiternder Querschnitt gegeben, der beispielsweise den Abmessungen der herzustellenden Platte entsprechen oder auch größer als diese sein kann. Der nach oben sich erweiternde Schacht a ist von solcher Höhe, daß er durch zwei Stockwerke reicht, und daß demgemäß im oberen Stockwerk die Herstellung der Platten erfolgen und die damit zusammenhängenden Vorgänge durchgeführt werden können. In dem unteren Teile des Schachtes a ruht auf einer gelochten Platte der Druckluftventilator c, der von einer Riemenscheibe r aus seinen Antrieb erhält. Eine Klappe oder Tür e gibt Zugang zu dem Ventilator c. Oberhalb des Druckluftventilators c ist ein oben offener Behälter b mit Siebboden aufgestellt, in den von oben Scheidewände s hineingestellt sind, die mittels einer nach außen durchgeführten gemeinsamen Handhabe f in verschiedene Stellung gebracht oder hin und her bewegt werden können. Zwischen den Scheidewänden s werden die Glimmerblättchen aufgestellt. Kurz unterhalb der größten Breite des Schachtes sind Löcher oder Auslässe p angeordnet, die regelbar sind und dazu dienen, die überschüssige Druckluft aus dem Schacht a zu entfernen und deren Austrittsquerschnitt geregelt werden kann. Abgeschlossen wird der obere Teil des sich erweiternden Schachtes durch eine gelochte Platte k, unterhalb deren auf Schienen g eine auf Rollen liegende Platte h verschiebbar angeordnet ist. Mittels Schwinghebel q kann diese Platte h gegen die gelochte Platte k angehoben werden. Die Platte h dient dazu, die an der Lochplatte k anhaftenden Glimmerblättchen abzunehmen und der weiteren Verarbeitung zuzuführen. Die zum Ein- und Ausführen der Wagenplatte h dienende Oeffnung des Schachtes ist durch eine Klappe i überdeckt. In dem oberen Teile des Schachtes a, der sich wiederum verjüngt, ist der Saugventilator n angebracht, der mittels Riemenscheibe m in Drehung versetzt wird. Unterhalb des Ventilators n befindet sich eine Verschlußklappe l, die durch Handgriff o in die jeweils erforderliche Stellung gebracht wird. H.



Technische Notizen.

Reinigen von Guttapercha. Um Guttapercha zu reinigen, löst man das Material in kochendem Benzol und fügt feinen Alabastergips hinzu. Letzterer reißt sämtliche Verunreinigungen mit zu Boden. Mischt man nun die Flüssigkeit unter ständigem Umrühren mit dem zweifachen Volumen von 90 Prozent Alkohol, dann schlägt sich das Guttaperchamaterial als vollständig reine gallertartige Masse nieder. Nun setzt man das reine Guttaperchamaterial zum Austrocknen der Luft aus. F.

Herstellung künstlicher Guttapercha. Nimmt man etwa 50 kg pulverisiertes Kopal und $7^1/_2$ bis 15 kg Schwefelblumen und vermengt diese Stoffe mit etwa der doppelten Menge Terpentin oder Petroleum und erhitzt die Mischung auf 120° C, so bildet diese Substanz das Ausgangsmaterial für ein künstliches Guttaperchamaterial, welches nun auf folgende Weise gewonnen wird. Man läßt die vorerwähnte Masse auf zirka 38° C abkühlen und setzt ihr 3 kg gelöstes Kasein hinzu. Das Kasein löst man in schwachem Ammoniakwasser, dem man etwas Alkohol und Holzgeist zugesetzt hat. Nun wird die Masse mit dem Kasein in Verbindung gebracht, tüchtig durchgearbeitet und neuerdings auf 120—150° C erhitzt. Sie nimmt nun eine dünnflüssige Konsistenz an. Bringt man nun die Masse in eine Galläpfel- oder Katechulösung, so gewinnt die Masse nach dem Abkühlen ein guttaperchaähnliches Aussehen und kann in beliebiger Weise einer industriellen Verwertung zugeführt werden F.

Zur Herstellung fester poröser Steinmassen. Die Kunststeinerzeugung hat in den letzten Dezennien stark an Ausbreitung gewonnen. Die Herstellungsverfahren sind äußerst mannigfach, doch verdienen jene Erzeugungsmethoden eine besondere Berücksichtigung, wo es sich um die Verwendung feinverteilter Kieselerde unter Mitverwendung von Erdalkalien handelt. So werden als Bindemittel verwendet: weinsaures Kali, weinsaures Kalinatron, Rückstände der Zuckergewinnung aus den Rübensirupen durch Elution, Zuckerkalklösungen, Auflösungen von ätzenden kohlensauren Alkalien usw. Die Mischung wird feucht angemacht, sodann wird die Masse geformt, getrocknet und gebrannt. Dabei verhindert die Verkohlung der zwischenlagernden organischen Stoffe ein Zusammensintern der einzelnen Kieselerdepartikelchen, während die alkalischen Erden eine genügende chemische Verbindung bewirken und so poröse, jedoch feste Massen ergeben. Je nachdem nun der Verglühprozeß in offenen oder geschlossenen Gefäßen stattfindet, verbrennt die organische Substanz vollkommen oder läßt fein verteilten Kohlenstoff zwischen der Kieselerde lagernd, zurück. Die auf diese Weise hergestellten Kunstmassen werden äußerlich noch durch Ueberzüge von Glasur besonders ausgestattet und veredelt. F.

Zur Hervorbringung tiefschwarzer Töne auf Holz und Kunstmassewaren. Um tiefschwarze Beiztöne zu erreichen, empfiehlt es sich, zwei Arbeitsverfahren anzuwenden und zwar zunächst die bekannte Beizung mit Blauholzabkochung unter Mitverwendung gepulverter Galläpfel. Die Waren werden entweder in diese Vorbeize getaucht oder mittels eines Pinsels mit der Beize behandelt. Man kann nach dem Trocknen das Anstreichen wiederholen bis man einen genügend dunklen Ton erreicht hat. Hierauf bestreicht man die Waren mit folgender Mischung: Eisenfeilspäne, Vitriol und Essig werden ohne aufzukochen entsprechend erwärmt und längere Zeit der Ruhe überlassen. Ist das Holz dunkel, so läßt man es einige Tage bei mäßiger Wärme in einer Abkochung von braunem Brasilholz, dem man etwas Alaun zufügt, liegen, gibt Essig zu und erwärmt das Ganze. Die feine Ebenholzbeize wendet man mit Vorteil bei Holz vom Apfel-, Birn- oder Nußbaum an. Sie wird folgendermaßen hergestellt: Man kocht mit hinreichendem Wasser 400 g Galläpfel, 40 g geraspeltes Campecheholz, 50 g Eisenvitriol, 50 g Grünspan mehrere Stunden, filtriert durch Leinwand, bestreicht mit der Beize die Gegenstände und wendet nach dem Trocknen noch eine Lösung, bestehend aus 100 Teilen Eisenfeilspänen in 750 ccm Essig, an. F.

Zur Herstellung künstlicher Steine in der Art, wie wir sie bei Kinderbaukästen antreffen, wird ein Gemisch von gleichen Teilen Sand und Kreide und etwas Farbe (Ocker, Englischrot, Kienruß) durch Zusatz von 1/8 Teil Firnis unter starkem Umrühren zu einem feuchten Pulver verarbeitet, in Formen gepreßt und etwa 8 Tage bei einer Temperatur von 15° C getrocknet. F.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

22i, 2. B. 87423. Berliner Dextrin-Fabrik Otto Kutzner, Berlin. Verfahren zur Herstellung von als Klebstoffe, Füllkörper, Appreturmittel usw. verwertbaren Massen aus Sulfitablauge. 18. IX. 18.

8a, 28. St. 32701. Walter Steinmann, Erkner b. Berlin. Einrichtung zur Herstellung von Dachpappen in Bahnenform. 22. XII 19.

8k, 1. E. 24853. Dr. Werner Esch, Hamburg. Verfahren zur Versteifung und Wasserunempfindlichmachung von Filzen. 7. II. 20.

3e, 1. H. 79503. Wilhelm Hoffmeister. Neustadt i. Sa. Maschine zum Herstellen künstlicher Blüten. 27. XII. 19.

8b, 4. 328936. Wilhelm Bäcker, Unter-Barmen. Appreturmaschine zum Trocknen und Glätten appretierter Waren. 25. IX. 19.

22i, 2. K. 64578. Dr. Ludwig Knorr, Jena. Kaltleim. 13. VIII. 17.

22i, 4. J. 19929. Georg Illert, Darmstadt. Extraktionsapparat, insbesondere zur Herstellung von Lederleim. 27. XII. 19.

12c, 1. B. 86893. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Entwässerung wasserhaltiger Emulsionen von Teeren und Oelen. 19. VII. 18.

12r, 1. M. 64096. Byk Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Piesteritz a. Elbe. Verfahren zur Verarbeitung von Teeren, insbesondere Laubholzteer. 4. X. 18.

38h, 2. P. 39059. Dr. Rudolf Plönnis, Berlin-Wilmersdorf. Imprägnierungsverfahren für Holz u. dgl. Zus. z. Anm. P. 37771. 30. X. 19.

38h, 2. W. 53856. Hans Wiedemann, Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zur Wiedergewinnung der in imprägniertem Holz enthaltenen Konservierungsmittel. 15. XI 19.

12b. 7. D. 32668. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Azetaldehyd. 17. VI. 16.

Erteilungen.

22g, 13. 329365. Erich Rahardt, Berlin. Verfahren zur Herstellung einer Parkettreinigungsmasse. 2. III 20.

22i, 3 301694 „K". Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. Verfahren zum Verarbeiten von Rohhautabfällen. 5. V. 16.

39a, 12. 329255. Karl Köhler, Hannover. Mit weichem Ueberzug versehener Schlauchdorn für Gummiring-Schneidmaschinen. 14. XII. 19.

39b, 1. 329293. Stanley John Peachey, Heaton Mersey, Engl. Verfahren zur Herstellung einer leder- oder zelluloidähnlichen, Säuren und Aetzalkalien widerstehenden, in Benzin unlöslichen Masse aus Kautschuk. 6. II. 16. P. 34570. England 6. II. 12.

12a. 2. 329358. G. A. Krause & Co. Akt.-Ges., München. Verfahren und Vorrichtung zum Verdampfen oder Eindicken von Lösungen sowie zur Ausführung chemischer Reaktionen. Zus. z. Pat. 297388. 30. I. 17.

12f, 2. W. 48606. Dr. Wendelsche Berg- und Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. Transport- und Aufbewahrungsgefäß mit isolierendem Luftmantel für flüssige Luft oder andere verflüssigte Gase. 7. XI. 16.

23a, 5. 329232. Dr. Isaac Lifschütz, Hamburg. Verfahren zur Gewinnung von hochschmelzenden Fettsäuren und wasseraufnahmefähigen Neutralstoffen aus dem nach Patent 286244 erhältlichen Wollfettsaponifikat. 8. VI. 15.

Gebrauchsmuster:

12c. 752450. H. Papée, Anderbeck, Kr. Oschersleben. Apparatur zum ununterbrochenen Lösen, Decken, Auslaugen und Austragen fester Stoffe. 16. VIII. 18.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Otto Grub in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

